VEA - RESINO
arquitectes associats s.l.p.
carrer tres creus, 104 4-2 08202 Sabadell (Barcelona) www.vearesino.com e-mail: vearesino@vearesino.com

Projecte bàsic i executiu de rehabilitació energètica d'edifici d'habitatges aïllat, edifici Mestres.
Carrer Turina, 19-21 del terme municipal de Sabadell [Barcelona]

Promotor: HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL S.A. (VIMUSA)
Gerent: Carme Gómez Gázquez.

Data Abril de 2022.

1. MEMÒRIA

DG– DADES GENERALS
MD- MEMÒRIA DESCRIPTIVA
CN– COMPLIMENT DE NORMATIVA
MC– MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
AM– ANNEXES A LA MEMÒRIA

2. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS (DPC)

DPC1 - GESTIÓ DE RESIDUS (GR)
DPC2 - CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA (CE edifici existent)
DPC3 - CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA (CE projecte)
DPC4 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DPC5 - JUSTIFICACIÓ REQUISITS TÈCNICS DEL PROGRAMA 3 D'AJUDA A LES ACTUACIONS

3. PLEC DE CONDICIONS (PC)

PCE– PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES
PCTP– PLEC DE CONDICIONS TÈNIQUES PARTICULARS

4. AMIDAMENTS I PRESSUPOST DETALLAT

5. RESUM PRESSUPOST (PR)

6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

DGIn- ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DG- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
ARQ. ARQUITECTURA
INS. INSTAL·LACIONS

1. MEMÒRIA (M)

DG - DADES GENERALS

MD - MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. OBJECTE DEL PROJECTE
MD2. INFORMACIÓ PRÈVIA
MD2.1 Requisits normatius
MD2.2 Condicionaments i característiques de l'emplaçament i entorn físic
MD2.3 Dades de l'edificació existent
MD2.4 Reportatge fotogràfic
MD3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
MD3.1 Descripció general
MD3.1.1 Descripció de la solució adoptada
MD3.2 Compliment de la normativa urbanística
MD3.2.1 Planejament vigent i normativa aplicable
MD3.2.2 Justificació de compliment de la normativa
MD3.3 Justificació compliment funcionalitat
MD3.4 Relació de superficies
MD3.4 Descripció general dels sistemes
MD4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

CN - COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN1. FUNCIONALITAT
CN1.1 Utilització
CN1.2 Accessibilitat
CN1.3 Telecomunicacions
CN1.4 Servei Postal
CN2. SEGURETAT ESTRUCTURAL
CN3. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
CN4. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT
CN5. SALUBRITAT
CN6. ESTALVI D'ENERGIA
CN7. PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL
CN8. ECOEFICIÈNCIA
CN9. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
CN10. RELACIÓ DE LA NORMATIVA D'APLICACIÓ

MC – MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC1. Treballs previs
MC1.01-Treballs previs
MC1.02-Replanteig general
MC1.03-Adequació del terreny
MC2. Sustentació de l'edifici
MC3. Sistema estructural
MC4. Sistema envolvent
MC4.1 -Terres en contacte amb el terreny
MC4.2 -Murs en contacte amb el terreny
MC4.3 -Façanes
MC4.4 -Coberta
MC4.5 -Terres en contacte amb l'exterior
MC4.6 -Elements de protecció. Reixes i baranes
MC5. Sistema de compartimentació i acabats
MC5.1-Compartimentació interior vertical
MC5.2-Compartimentació interior horitzontal

MC6.Sistema de condicionament i instal·lacions
MC6.01-Evacuació d'aigues
MC6.02-Instal·lació de plaques solars fotovoltaiques, i de Baixa Tensió, elèctrica i d'il·luminació
MC7. Urbanització espais exteriors
MC8. Construccions i instal·lacions temporals

AM - ANNEX A LA MEMÒRIA
AM1. Pla de control de qualitat
AM2. Control de qualitat. Materials

DG - DADES GENERALS

Projecte:
Projecte bàsic i d'executiu de rehabilitació energètica d'edifici d'habitatges aïllat, edifici Mestres.

Emplaçament:

Adreça	Núm.
Carrer Turina	19-21
Municipi	Codi Postal
Sabadell	08206
Comarca	Provincia
Vallès Occidental	Barcelona
Referència cadastral	
3704601DG2030A0001FL	

Promotor:

Nom	NIF/CIF
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA	A08.233.991
Amb domicili a:	
Adreça	Núm.
Carrer Blasco de Garay	17
Municipi	Codi Postal
Sabadell	08202
Representant:	
Nom	NIF/CIF
Carme Gomez Gázquez	52.592.669H
Telèfon	
937 457 910	
Notificacions	
Carrer Blasco de Garay, 17	08202 Sabadell
Telèfon	
937 457 910	
Mail	
f.perez@vimusa.com	

Autors del projecte:

Nom	NIF/CIF
Vea-Resino Arquitectes Associats slp	B62.807.847
Amb domicili a:	
Adreça	Núm.
carrer Tres Creus	104, 4-2
Municipi	Codi Postal
Sabadell	08202
Representat/da per:	
Nom	NIF/CIF
Santi Vea i Vilajuana	33.905.487Z
Carles Resino i Cano	33.902.621T
Telèfon	Fax
937260313	937260313
Web	E'mail
www.vearesino.com	vearesino@vearesino.com

Equip redactor del projecte:

Arquitecte:	Santi Vea i Vilajuana, col·legiat número 28.490-4
Arquitecte:	Carles Resino i Cano, col·legiat número 37.463-6

Equip director d'obra:

Arquitecte:	.
Arquitecte:	.

Equip director d'execució d'obra:

-	-

Equip coordinador de seguretat i salut:

Arquitecte	Santi Vea i Vilajuana, col·legiat número 28.490-4
Arquitecte	Carles Resino i Cano, col·legiat número 37.463-6

Equip pla de control de qualitat:

Arquitecte tècnic:	-

Equip redactor de l’estructura:

Arquitecte:	.
	.

Relació de documents complementaris i projectes parcials:

- Estudi de Seguretat i Salut
  Redactor: Santi Vea i Vilajuana, col·legiat número 28.490-4
  Carles Resino i Cano, col·legiat número 37.463-6

Ús característic previst:
Residencial Habitatge

Altres usos:
No previstos

Sabadell, abril de 2022.

El Promotor:

Habitatges Municipals de Sabadell SA
VIMUSA
Carme Gomez Gázquez

Els arquitectes:

VEA-RESINO Arquitectes Associats S.L.P.
Santi Vea i Vilajuana-Carles Resino i Cano

MD - MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. OBJECTE DEL PROJECTE
MD2. INFORMACIÓ PRÈVIA
MD2.1 Requisits normatius
MD2.2 Condicionaments i característiques de l'emplaçament i entorn físic
MD3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
MD3.1 Descripció general
MD3.1.1 Descripció de la solució adoptada
MD3.1.2 Programa funcional
MD3.2 Compliment de la normativa urbanística
MD3.2.1 Planejament vigent i normativa aplicable
MD3.2.2 Justificació de compliment de la normativa
MD3.3 Justificació compliment funcionalitat
MD3.4 Relació de superfícies útils i construïdes
MD3.5 Descripció general dels sistemes
MD4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

MD - MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és definir les obres rehabilitació energètica de l'edifici, revisió i actualització de la instal·lació elèctrica comunitària, rehabilitació de la fusteria de fusta interior de l'habitatge baixos 2a i instal·lació de plaques fotovoltaiques de l'edifici d'habitatges situat al carrer Turina número 19-21, al barri de Can Rull al terme municipal de Sabadell, i que, complint amb les normatives urbanística i d'edificació vigents, doni resposta a les necessitats del promotor.

Les obres a realitzar opten a les subvencions a l'empara del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-*Next Generation EU, per a les actuacions del Programa de rehabilitació a nivell d'edifici de tipologia residencial unifamiliar i plurifamiliar, del Programa d'actuacions de millora de l'eficiència energètica en habitatges i del Programa per a l'elaboració del llibre de l'edifici existent per a la rehabilitació i la redacció de projectes de rehabilitació (ref. *BDNS 616994).

MD2. INFORMACIÓ PRÈVIA

MD2.1 Marc legal i requisits normatius

En compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda, *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"* i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de la Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes tècniques d'àmbit estatal, autonòmic i municipal sobre la construcció vigents, i que dites normes figuren ressenyades relacionades a l'apartat CN. "RELACIÓ DE LA NORMATIVA D'APLICACIÓ", d'aquesta memòria.

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

Dades urbanístiques

Planejament vigent:	PLA GENERAL MUNICIPAL D'ORDENACIÓ DE SABADELL (PGMOS), aprovat definitivament mitjançant resolució de 22 de desembre de 1993 TEXT REFÓS DEL PLA GENERAL MUNICIPAL D'ORDENACIÓ DE SABADELL, aprovat amb data 31 de juliol i publicat al DOGC el 2 d'octubre de 2000. PLA ESPECIAL D'INTERVENCIÓ EN EL PAISATGE URBÀ (PEIPU), aprovat definitivament en data 22 de febrer de 2007.
Classificació del sòl:	Sòl urbà
Qualificació del sòl:	Sistema local d'habitatge dotacional Públic. Clau e-1
Condicions d'edificació:	
Ordenació	Volumetria específica
Condicions d'ús:	
Ús dominant	Habitatge dotacional públic.
Usos compatibles	Educatiu, sanitari-assistencial, esportiu, cultural, associatiu, oficines i serveis (activitats públiques), serveis urbans, comerç (restringit a la venda al detall d'aliments i productes de primera necessitat, referent al mercat públic) (petits, mitjans i grnas establiments comercials (PEC/MEC/GEC)<2.500 m^2 SV).
Usos complementaris	aparcament, restauració (estrictament vinculat a la funció concreta de l'habitatge dotacional públic).

MD2.2 Condicionaments i característiques de l'emplaçament i entorn físic

L'objecte del present projecte es situa al número 19-21 del carrer de Turina, amb referència cadastral 3704601DG2030A0001FL.

Adjuntem fitxa cadastral



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA
DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 3704601DG2030A0001FL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL TURINA DE 21 N2-21
08206 SABADELL [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Residencial
Superficie construida: 768 m2
Año construcción: 1962

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA		768

PARCELA

Superficie gráfica: 568 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

Escala 1:400

Es tracta d'un solar de forma trapezoïdal, amb una edificació aïllada, orientat segons l'eix nord-sud.

El solar presenta front als carrers de Turina i de Palestina, a un passatge interior i a una plaça púbica. Limita lateralment amb una parcel·la veïna també edificada i consolidada de qualificació urbanística c-1.

El carrer de Turina presenta una pendent important, mentre que el de Palestina, en el tram que resta situada l'edificació no és tan pronunciada.

L'entorn immediat resta edificat amb edificis d'habitatges, a la mateixa illa que l'edifici de referència tenim edificat un centre d'educació especial.

MD2.3 Estat actual

Actualment el solar resta edificat amb una edificació aïllada, de planta baixa, i tres plantes pis. Es tracta d'un edifici d'ús residencial sense divisió horitzontal, situat al costat de l'escola Xalest, essent de propietat municipal.



Tot i presentar una situació de l'edifici dins la finca amb topografia bastant plana, els carrers que la delimiten presenten pendents diferents. El carrer de Turina presenta una pendent acusada mentre que la del carrer de Palestina és més suau.
Com hem dit anteriorment la finca delimita amb l'escola Xalest al sud, i al nord amb una espai públic.

L'any de construcció de l'edifici és el 1960. És un edifici d'habitatges que es va construir pel dret que tenien els mestres a un habitatge gratuït al costat de l'escola on exercien la seva professió. Un cop extingida aquesta prestació a través de la Llei d'Ordenació del Sistema Educatiu, l'immoble va passar a ser propietat de l'Ajuntament de Sabadell.

Es tracta d'un edifici amb una sola escala d'accés. De planta baixa aixecada respecte la rasant de la finca, i amb 8 habitatges. La tipologia és de dos habitatges per planta. S'hi accedeix per un pas privatiu lateral.

La estructura és de parets de càrrega i forjats unidireccionals de biguetes de formigó i entre bigat de revoltó ceràmic, amb un intereix de 60 cm i llums màximes de forjat de 3,80 m.. L'escala es a base volta ceràmica a la catalana.

No tenim informació sobre quin tipus de fonamentació té l'eficici, tot i que es pot deduir que per l'època de construcció i la tipologia edificatòria es tracta d'una fonamentació superficial amb sabates continues i traves de formigó.

Els tancaments i les divisòries són de fàbrica de maó revestida. Essent les fusteries interiors de fusta pintada, i les exteriors també amb envidrament senzill. Alguns habitatges han substituït les fusteries exteriors per d'altres de PVC amb envidrament doble.

La majoria dels habitatges estan llogats, excepte algun que resta ocupat.

La coberta és inclinada, dos aigües i configurada amb teula ceràmica àrab.

En l'actualitat no hi ha cap element dins de l'àmbit de l'actuació inclòs en el Pla Especial de Protecció dels Bens Arqueològics, Mediambientals i Arquitectònics de Sabadell (PEPBAMAS).

L'entorn del carrer de Turina on es situa la parcel·la es troba dintre de l'àmbit del Pla Especial d'Intervenció en el Paisatge Urbà (PEIPU), àmbit NAU.

La parcel·la disposa de tots els serveis urbanístics bàsics.
Tant el carrer de Turina com de Palestina estan asfaltats amb voreres a ambdós costats del mateix.

El trànsit pels carrers és baix, pel que el nivell sonor es considera molt baix.

MD2.4 Reportatge fotogràfic



Façana interior



Façana plaça



Façana carrer de Turina



Façana carrer de Palestina





















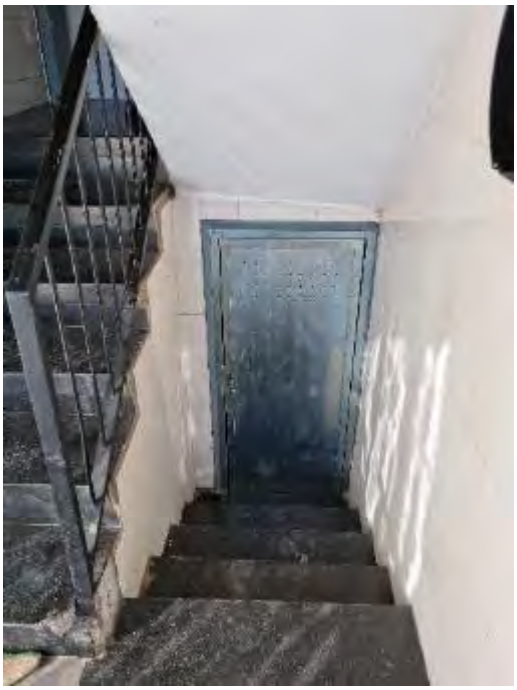
















MD3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD3.1 Descripció general

MD3.1.1 Descripció de la solució adoptada

L'edificació a rehabilitar es tracta d'un edifici d'habitatge aïllat.
L'edifici es desenvolupa en planta baixa, i tres plantes pis.

L'objecte del projecte és la millora de l'envoltant tèrmica de l'edifici, dins el marc del Reial Decret 853/2021, de 5 d'octubre, pel qual es regulen els programes d'ajuda en matèria de rehabilitació residencial i vivenda social del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència.
Es col·locarà un trasdossat exterior amb aïlament tèrmic, tipus Sate, de 100 mm de gruix en tots els tancaments, es substituiran les finestres existents pe d'altres de PVC amb envidraments dobles i cambra d'aire, i s'aïllarà el sotacoberta.
S'aprofita la intervenció per a fer neteja d'instal·lacions que han quedat obsoletes a la façana i d'altres que s'ordenaran.
Es preveu també la instal·lació a coberta de 40 panells de plaques fotovoltaiques. La producció elèctrica produïda ha de col·laborar a la reducció de la despesa energètica total de l'edifici amb la voluntat d'aconseguir la mínima demanda energètica final.

També es realitzen altres actuacions com el repàs de la coberta, instal·lant una línia de vida definitiva; es farà una revisió i actualització de la instal·lació elèctrica comunitària per adaptar-la a normativa vigent, i dins els habitatges es substituiran les fusteries de fusta interior només de l'habitatge baixos 2a degut a un problema de tèrmits existent.

No hi intervenció ni a l'estructura de l'edifici, ni a l'interior dels habitatges, pel que no es modifica en cap cas el nivell d'habitabilitat dels mateixos.

L'àmbit del projecte es centra a la rehabilitació de l'envoltant de l'edifici, la instal·lació de plaques fotovoltaiques a la coberta, la renovació de la instal·lació elèctrica comunitària i l'actuació puntual a l'interior d'un dels habitatges que es substitueixen les fusteries de fusta interiors.

MD3.2 Compliment de la normativa urbanística

MD3.2.1 Planejament vigent i normativa aplicable

Planejament vigent:	PLA GENERAL MUNICIPAL D'ORDENACIÓ DE SABADELL (PGMOS), aprovat definitivament mitjançant resolució de 22 de desembre de 1993 TEXT REFÓS DEL PLA GENERAL MUNICIPAL D'ORDENACIÓ DE SABADELL, aprovat amb data 31 de juliol i publicat al DOGC el 2 d'octubre de 2000. PLA ESPECIAL D'INTERVENCIÓ EN EL PAISATGE URBÀ (PEIPU), aprovat definitivament en data 22 de febrer de 2007.
Classificació del sòl:	Sòl urbà
Qualificació del sòl:	Sistema local d'habitatge dotacional Públic. Clau e-1
Condicions d'edificació:	
Ordenació	Volumetria específica
Condicions d'ús:	
Ús dominant	Habitatge dotacional públic.

Usos compatibles	Educatiu, sanitari-assistencial, esportiu, cultural, associatiu, oficines i serveis (activitats públiques), serveis urbans, comerç (restringit a la venda al detall d'aliments i productes de primera necessitat, referent al mercat públic) (petits, mitjans i grnas establiments comercials (PEC/MEC/GEC)<2.500 m^2 SV).
Usos complementaris	Aparcament, restauració (estrictament vinculat a la funció concreta de l'habitatge dotacional públic).

MD3.2.2 Justificació de compliment de la normativa

	Planejament (clau e-1)	**Projecte**	
Condicions d'edificació			
Parcel·la			√
Fondària edificable		No es modifica	√
Alçada reguladora màxima		No es modifica	√
			√
Número màxim de plantes	PB+IIIPP	No es modifica	√
Ús dominant	Habitatge dotacional públic	Habitatge social	√
Usos compatibles	Educatiu, sanitari-assistencial, esportiu, cultural, associatiu, oficines i serveis (activitats públiques), serveis urbans, comerç (restringit a la venda al detall d'aliments i productes de primera necessitat, referent al mercat públic) (petits, mitjans i grnas establiments comercials (PEC/MEC/GEC)<2.500 m^2 SV)		
Usos complementaris	Aparcament, restauració (estrictament vinculat a la funció concreta de l'habitatge dotacional públic		

L'entorn del carrer de Turina on es situa la parcel·la es troba dintre de l'àmbit del Pla Especial d'Intervenció en el Paisatge Urbà (PEIPU), àmbit NAU.

L'edifici objecte del present projecte és aïllat, donant front als carrer de Turina i de Palestina. Ambdós carrers hi conviuen les parcel·les d'habitatge unifamiliar amb d'altres de plurifamiliar que provenen de l'addició de parcel·les d'habitatge unifamiliar. Hi predominen els revestiments continus, amb games cromàriques càlides amb obra vista i algun aplacat petri.

El tractament de l'acabat de les façanes serà revestiment continu, color beige amb textura tpus M (fina).

MD3.3 Justificació compliment habitabilitat

Condicions funcionals relatives a l'ús. Habitabilitat

No s'intervé en cap dels usos de l'edifici i en conseqüència no es justifica cap de les ordenances sectorials que hi puguin ser d'aplicació.

Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat.

No s'intervé en cap dels elements condicionant de l'accessibilitat de l'edifici i en conseqüència no es justifica cap de les ordenances sectorials que hi puguin ser d'aplicació.

Tot i així, per tal de millorar l'accés de manteniment a la coberta, àmbit del projecte, s'incorpora una línia de vida que compleix els requeriments per a la prevenció del risc de caigudes durant les tasques de manteniment de la coberta.

MD3.4 Relació de superfícies de l'àmbit d'afectació del projecte

QUADRE RESUM DE SUPERFÍCIES

Situació		
Rehabilitació de façanes	785,15	m^2
Coberta	2,85	m^2
Paviments	41,67	m^2

Sabadell, abril de 2022.

El Promotor:

Habitatges Municipals de Sabadell SA
VIMUSA
Carme Gomez Gázquez

Els arquitectes:

VEA-RESINO Arquitectes Associats S.L.P.
Santi Vea i Vilajuana-Carles Resino i Cano

MD3.5 Descripció general dels sistemes

SUSTENTACIÓ

Tenint en compte que el projecte no preveu cap intervenció a nivell estructural, es considera que aquest apartat no procedeix la seva justificació en el present projecte.

SISTEMA ESTRUCTURAL

Tenint en compte que el projecte no preveu cap intervenció a nivell estructural, es considera que aquest apartat no procedeix en la redacció d'aquest projecte.

Es justifica la seguretat estructural en cas d'instal·lacions energètiques en elements portants a l'apartat CN2. Seguretat Estructural del Compliment de Normativa.

SISTEMA ENVOLVENT

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior, identificats amb un codi de referència i agrupats segons la següent classificació:

~~1 Terres en contacte amb el terreny.~~
~~2 Murs en contacte amb el terreny.~~
3 Façanes.
4 Coberta.
~~5 Terres en contacte amb l'exterior~~.

3 Façanes.
La façana de l'edifici està acabada amb un revestiment continu de morter de ciment en un estat de conservació regular, a la que prèvia actuació de neteja i sanejat s'adhereix un sistema d'aïllament per l'exterior tipus Sate, amb acabat final superficial.
Es substitueixen els tancaments de les obertures per d'altres de major eficiència, tancaments amb perfilaria de Pvc i envidraments dobles amb cambra .

4 Coberta:
La coberta de l'edifici és inclinada a dues aigües, sobre envanents de sostre mort i acabada amb teula ceràmic tipus àrab. No té cap tipus d'aïllament.
S'actuarà fent un repàs general sobre possibles desperfectes puntuals, recol·locant i amorterant teules. S'executaran noves canals de recollida d'aigües pluvials a tot el perímetre de la coberta amb canal de xapa d'acer prelacat color marró.
Es col·locarà punt d'anclatge per a possibles actuacions futures de manteniment de la coberta i de les plaques fotovoltaiques.

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència, i agrupats segons la següent classificació:

1 Compartimentacions interiors verticals
2 Compartimentacions interiors horitzontals.
3 Escales i rampes interiors.

1 Compartimentacions interiors verticals:

Part massissa de la compartimentació.

No s'intervé.

Obertures interiors verticals.

Es substitueixen les portes interiors de l'habitatge baixos 2a pel seu mal estat de conservació degut a un problema de tèrmits.

Portes de pas interior: En general les portes de pas interiors practicables seran de fusta, acabades en MDF i estructura interior de cartró, per pintar

2 Compartimentacions interiors horitzontals:

No s'intervé.

3 Escales i rampes interiors/exteriors:

No s'intervé.

SISTEMA DE REVESTIMENTS I ACABATS

A l'exterior es realitzarà un revestiment continu tipus Sate, com hem comentat anteriorment, acabat amb un estuc continu color beige.

A l'interior es faran repassos de pintura per la substitució de finestrals.

SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL.LACIONS

El solar disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:

1 Instal·lació elèctrica comunitària
2 Instal·lació d'evacuació d'aigües pluvials.
3 Instal·lació de plaques fotovoltaiques

1 Subministrament de serveis d'electricitat.

Instal·lació elèctrica.

L'edifici disposa de subministrament elèctric, que es fa de forma aèria, amb la caixa general de protecció situada a la façana.

La instal·lació actual no compleix amb els requisits establerts al "Reglament electrotècnic de baixa tensió" REBT, aprovat pel real decret 842/2002. El present projecte preveu la realització de nova instal·lació, escomesa nova fins la cgp aèria, i derivació fins a centralització de comptadors situat a planta baixa, a la zona de l'escala comunitària; i línies fins els quadres de protecció de cadascun dels habitatges.

Actualment l'escomesa de l'edifici es troba a la cantonada sud-oest de l'edifici, recolzat a una cadireta metàl·lica. En aquest punt arriba la línia aèria de cablejat triàsic trenat unipolar RV-K amb fil tensor, de secció estimada 4x25 o 4x35mm2. I des d'aquest punt parteix una línia en manguera trifásica RV-K de secció 10mm2 rígida fins dins de tub de plàstic tipus Fergondur. En arribar a la CGP àeria tipus T100 la línia entra fins a la centralització de comptadors ubicat al primer repla de l'escala comunitària.
La centralització de comptadors disposa de 8 comptadors corresponents a les vivendes, amb una caixa de fusibles amb bases tipus Neozed. En conjunt la instal·lació és precària i no garanteix la seguretat de qualsevol persona que hi accedeixi, doncs hi ha parts amb tensió accessibles. A més l'armari no garanteix seguretat ni te clau normalitzada.
No s'ha identificat cap comptador de serveis comuns ni cap quadre de protecció de les línies. Respecte serveis comuns tampoc s'ha localitzat servei de recepció i amplificació de telecomunicacions. La instal·lació d'enllumenat de l'escala disposa de polsadors, però cal fer una substitució de cablejat i substituir algunes canalitzacions en mal estat.
Des de la centralització de comptadors parteixen les derivacions individuals en tub corrugat de doble capa i tub plàstic rígid, en general amb secció insuficient del tub. Les seccions de les derivacions individuals estan entre 4 i 6mm2 monofàsiques. Aquestes discorren a través de calaix vertical.
Els quadres de protecció i comandament es localitzen a l'interior dels habitatges.
Respecte la posta a terra de l'edifici es detecta una instal·lació recent amb línies de 4-6mm2 fins els habitatges però es constata que no s'ha fet la distribució total d'aquesta a l'interior dels habitatges. A més cal mesurar el valor de resistència a terra per tal de verificar compliment normatiu.

La façana sud disposa de 2 punts de llum en molt mal estat i en desús per a il·luminar l'espai privat d'accés a l'escala. A la part posterior hi ha enllumenat públic, 2 punts, que estan en bon estat de conservació, doncs és gestió municipal a través d'Aluvisa. S'ha detectat que el cablejat no te la protecció mecànica adequada en estar a menys de 4m d'alçada.

Les telecomunicacions entren per la façana, per la cantonada sud est. I consisteix en cablejat indidual des de la caixa de distribució de l'operador situada fora de l'edifici. Aquest cablejat es troba agrupat i entra pel marc de les finestres de la façana sud, en instal·lació vista.
L'edifici disposa d'antena i d'unes instal·lacions amb restes de cablejats que alguns veïns han disposat des del terrat a l'interior da casa seva, per façana.
Es disposa d'un intèrfon d'accés.

Instal·lació d'il·luminació.

S'actualitzen les lluminàries exteriors del passatge d'accés a l'edifici.

2 Instal·lació d'evacuació d'aigües pluvials.

L'edifici no disposa de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals.

Es recolliran les aigües pluvials de la coberta, que a dia d'avui cauen per gravetat a via pública i a l'interior de la finca, i es reconduiran a baixants existents de l'edifici.

Elements de la xarxa separativa.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a ventilació, traçat, dimensionat i manteniment.

3 Instal·lació de plaques fotovoltaïques.

Per exprés desig de la propietat s'instal·laran plaques fotovoltaiques a la coberta de l'edifici per autoconsum.

Els captadors solars són plans amb coberta de vidre i estan ubicats sobre la pendent de la teulada de l'edifici. Tot i no ser la millor orientació, s'ha optat per situar-los sobre la vessant oest de la coberta per una adequada integració arquitectònica.
Es preveu la implantació de 40 captadors. La producció elèctrica obtinguda col·laborarà en la reducció de la despesa energètica total de l'edifici.

Els components de la instal·lació compliran les condicions establertes a l'apartat 3 del CTE DB HE 4 i al RITE RD 1027/2007, així com a la resta de reglamentació aplicable.

MD4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

L'edifici projectat proporcionarà les prestacions que, en funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, li pertoquin, per tal de garantir les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE en l'àmbit corresponent.

La definició concreta de les prestacions, ordenades per exigències bàsiques, es farà a l'apartat CN-COMPLIMENT DE NORMATIVA d'aquesta memòria.

La descripció detallada de les solucions adoptades per donar resposta a aquests requisits, figurarà a la Memòria Constructiva del corresponent Projecte d'Execució.

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Per donar compliment a les exigències bàsiques del CTE

Les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar s'entenen com el conjunt de característiques qualitatives o quantitatives de l'edifici, identificades objectivament, que determinen la seva aptitud per complir les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Els Documents Bàsics del CTE (DBs) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en què el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE)

En funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc.) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, es determinaran les prestacions que haurà de presentar l'edifici per complir les exigències bàsiques. Quan s'hagin de complimentar altres normatives, es farà tenint en compte el seu àmbit d'aplicació. En el cas que en el projecte s'apliquin Documents reconeguts, caldrà fer-ne referència.

La definició concreta de les prestacions, ordenades per exigències bàsiques, es farà a l'apartat de la Memòria relatiu al "Compliment del CTE i d'altres reglaments i disposicions".

Requisits bàsics LOE art. 3		**Prestacions segons normativa específica**	
Funcionalitat			Projecte [1]
Utilització	- La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.	**D.141/2012** Habitabilitat Normativa usos	NO
Accessibilitat	- Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. - Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	**DB SUA** (seccions 1 i 9) **D.135/95** d'accessibilitat	NO
Telecomunicacions	- Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.	**RD Llei 1/98, RD 401/2003**, altres	NO

Requisits bàsics LOE art. 3		**Exigències bàsiques CTE**		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics	
Seguretat					Projecte [1]
SE	**Seguretat Estructural**	SE	**Seguretat estructural** (art. 10 Part I del CTE)	**DB SE** **DB SE-AE** DB SE-A DB SE-C DB SE-F DB SE-M EHE, EF, NCSE	NO
		SE 1 SE 2	**Resistència i estabilitat** **Aptitud de servei**	- La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst. - L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles	
SI	**Seguretat en cas d'Incendi**	SI	**Seguretat en cas d'incendi** (art. 11 Part I del CTE)	**DB SI** [2]	NO
		SI 1	**Propagació interior**	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.	**DB SI 1** NO
		SI 2	**Propagació exterior**	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.	**DB SI 2** SI
		SI 3	**Evacuació d'ocupants**	- L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.	**DB SI 3** NO
		SI 4	**Instal·lacions de protecció contra incendis**	- L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	**DB SI 4** NO
		SI 5	**Intervenció de bombers**	- Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	**DB SI 5** NO
		SI 6	**Resistència al foc de l'estructura**	- L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	**DB SI 6** NO

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Per donar compliment a les exigències bàsiques del CTE

Requisits bàsics LOE art. 3	**Exigències bàsiques CTE**		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic	
Seguretat				Projecte[1]
SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	SUA **Seguretat d'Utilització i accessibilitat** (art. 12 Part I del CTE)		**DB SUA**	NO
	SUA 1 **Caigudes**	- Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.	**DB SUA 1**	SI
	SUA 2 **Impacte o enganxada**	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.	**DB SUA 2**	NO
	SUA 3 **Immobilització en recintes tancats**	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	**DB SUA 3**	NO
	SUA 4 **Il·luminació inadequada**	- Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.	**DB SUA 4**	SI
	SUA 5 **Alta ocupació**	- Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.	**DB SUA 5**	NO
	SUA 6 **Ofegament**	- Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	**DB SUA 6**	NO
	SUA 7 **Vehicles en moviment**	- Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.	**DB SUA 7**	NO
	SUA 8 **Acció del llamp**	- Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	**DB SUA 8**	NO
	SUA 9 **Accessibilitat**	Accessibilitat	DB SUA9	NO

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Per donar compliment a les exigències bàsiques del CTE

Requisits bàsics LOE art. 3	**Exigències bàsiques CTE**	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic

Habitabilitat				Projecte [(1)]
HS	**Higiene, salut i protecció del medi ambient**	HS	**Salubritat** (art. 13 Part I del CTE)	**DB HS**
		HS 1	**Protecció enfront la humitat**	- Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.	**DB HS 1** NO
		HS 2	**Recollida i evacuació de residus**	- L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.	**DB HS 2** NO
		HS 3	**Qualitat de l'aire interior**	- L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. - Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.	**DB HS 3** NO
		HS 4	**Subministrament d'aigua**	- L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. - Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.	**DB HS 4** NO
		HS 5	**Evacuació d'aigües**	- Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.	**DB HS 5** SI
		HS 6	**Protecció contra l'exposició al radó**	- Els edificis disposaran de mitjans adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada a radó procedent del terreny en els recintes tancats.	**DB HS 6** NO

PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Per donar compliment a les exigències bàsiques del CTE

Requisits bàsics LOE art. 3	**Exigències bàsiques CTE**		Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics	
Habitabilitat				Projecte [1]
HE Estalvi d'Energia	HE **Estalvi d'energia** (art. 15 Part I del CTE)		**DB HE**	NO
	HE 0 **Limitació del consum energètic**	- El consum energètic dels edificis es limitarà en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, l'abast de la intervenció. El consum energètic satisfarà, en gran mesura, mitjançant l'ús d'energia procedent de fonts renovables.		NO
	HE 1 **Condicions per al control de la demanda energètica**	- Els edificis han de disposar d'una envolupant tèrmica de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per assolir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció. - Les característiques dels elements de l'envolupant tèrmica en funció de la seva zona climàtica seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Així mateix, les característiques de les particions interiors limitaran la transferència de calor entre unitats d'ús, i entre les unitats d'ús i les zones comunes de l'edifici. - Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixin una minva significativa de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que componen l'envolupant tèrmica, com ara les condensacions.	**DB HE 1**	NO
	HE 2 **Condicions de les instal·lacions tèrmiques**	- Les instal·lacions tèrmiques de què disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants. - Aquesta exigència es desplega actualment en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació ha de quedar definida en el projecte de l'edifici.	**DB HE 2**	NO
	HE 3 **Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**	- Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament, i han de disposar d'un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural a les zones que presentin unes condicions determinades.	**DB HE 3**	SI
	HE 4 **Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**	- Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta utilitzant en gran mesura energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables; o bé generada al mateix edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.	**DB HE 4**	NO
	HE 5 **Generació mínima d'energia elèctrica**	- Als edificis amb un consum elevat d'energia elèctrica s'incorporaran sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrament a la xarxa.	**DB HE 5**	NO
HR Protecció enfront del soroll	HR **Protecció enfront del soroll** (art. 14 Par I CTE) - L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: - reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes - reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici, i - per limitar el soroll reverberant dels recintes.		**DB HR**	NO

[1] Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

[2] En edificis i establiments industrials es dóna compliment a les exigències bàsiques amb l'aplicació del Reglament de Seguretat en cas d'incendis d'establiments industrials, RSCIEI (RD 2267/2004).

CN - COMPLIMENT DE NORMATIVA

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu assegurar que l'edifici ofereixi les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que dites normes figuren ressenyades relacionades a continuació.

CN1. FUNCIONALITAT

CN1.1 Utilització

Segons article 3, a.1, de LOE, la utilització dels edificis serà de tal forma que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes.

No s'intervé en cap dels usos de l'edifici i en conseqüència no es justifica cap de les ordenances sectorials que hi puguin ser d'aplicació.

CN1.2 Accessibilitat

No s'intervé en cap dels elements condicionant de l'accessibilitat de l'edifici i en conseqüència no es justifica cap de les ordenances sectorials que hi puguin ser d'aplicació.

Tot i així, per tal de millorar l'accés de manteniment a la coberta, àmbit del projecte, s'incorpora una línia de vida que compleix els requeriments per a la prevenció del risc de caigudes durant les tasques de manteniment de la coberta. Aquesta actuació es realitza exclusivament per al manteniment de la coberta i de les plaques fotovoltaiques.

CN1.3 Telecomunicacions

No s'intervé en cap dels elements d'aquesta instal·lació existent, pel que en conseqüència no es justifica cap de les ordenances sectorials que hi puguin ser d'aplicació.

.

CN1.4 Servei Postal

Segons article 82 de la Llei 24/2001, l'edifici disposarà dels elements apropiats per facilitar els serveis postals.

No es objecte del present projecte modificar o variar les actuals condicions dels elements dels serveis postals de l'edifici.

CN2. SEGURETAT ESTRUCTURAL

L'objecte del present projecte no contempla cap actuació a l'estructura de parets de càrrega i forjats de l'edifici.
El projecte només contempla rehabilitar energèticament la façana, pel que segons el CTE no és necessari el compliment d'aquest apartat.

En referència al conjunt de plaques fotovoltaiques instal·lades sobre les vessants de la coberta, es justifica la seguretat estructural en cas d'instal·lacions energètiques en elements portants.

El conjunt de les 40 plaques fotovoltaiques resten instal·lades sobre la coberta inclinada de l'edifici, concretament la vessant sud.

L'edificació objecte de rehabilitació energètica va ser construït l'any 1960 segons dades cadastrals. És un edifici de planta baixa i tres plantes pis, amb estructura de forjats de biguetes de formigó i revoltó ceràmic, sobre parets de càrrega de maó ceràmic.

Pel tipus de construcció, coberta inclinada de teula àrab enmorterada sobre taulell ceràmic suportat sobre envanets de sostre mort, és acceptable considerar que s'ha tingut en compte una sobrecàrrega d'ús a la coberta de 40 kg/m^2.

Considerant que les plaques fotovoltaiques, segons catàleg del fabricant, tenen una dimensió de 2,01x0,99 m amb un pes unitari de 22,70 kg, i una superfície de 1,99 m^2, el que representa que cada placa té un pes de 11,41 kg/m^2.

Considerant que on tenim instal·lades plaques fotovoltaiques no es donarà el cas de trànsit del personal de manteniment, la sobrecàrrega de la instal·lació en aquests llocs és inferior a la sobrecàrrega d'ús considerada (11,41 kg/m^2<40 kg/m^2).

CN3. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Per tal de reduir a límits acceptables el risc que els usuaris sofreixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment; l'edifici o conjunt d'edificis es projectaran, construiran, mantindran i utilitzaran de manera que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques establertes en el Document Bàsic DB-SI.

SI 1 – Propagació interior

Aquest apartat no li és d'aplicació, l'edifici té una superfície inferior a 2500 m^2, i no es varies les condicions actuals de l'edifici.

SI 2 – Propagació exterior

Mitgeres i façanes

Pel que fa a la classe de reacció al foc dels sistemes constructius de façana, en funció de la seva alçada han de complir:

	Norma	Projecte	
Alçada total de la façana	≤18 m		
Sistemes constructius de façana que ocupin més del 10% de la seva superfície	C-s3,d0	-	
Sistemes d'aïllament a l'interior de les cambres ventilades	B-s3,d0	-	
Façanes amb arrencada inferior accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta fins a una h≥3,50 m	B-s3,d0	B-s2,d0	

SI 3 – Evacuació d'ocupants

Tenint en compte que l'objecte del present projecte és la rehabilitació energètica de l'edifici, i que les condicions del mateix no varien, es considera que no és d'aplicació aquest apartat.

SI 4 – Instal·lacions de protecció contra incendis

Tenint en compte que l'objecte del present projecte és la rehabilitació energètica de l'edifici, i que les condicions del mateix no varien, es considera que no és d'aplicació aquest apartat.

SI 5 – Intervenció dels bombers

Tenint en compte que l'objecte del present projecte és la rehabilitació energètica de l'edifici, i que les condicions del mateix no varien, es considera que no és d'aplicació aquest apartat.

SI 6 – Resistència al foc de l'estructura

Tenint en compte que l'objecte del present projecte és la rehabilitació energètica de l'edifici, i que les condicions del mateix no varien, es considera que no és d'aplicació aquest apartat.

CN4. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

Tenint en compte que es tracta d'una rehabilitació energètica de l'edifici amb una actuació a la coberta de l'edifici, que té consideració d'ocupació nul·la i que les condicions interiors no variaran, es considera que la justificació d'aquest apartat no procedeix en la redacció d'aquest projecte. Tan sols es justificarà l'apartat Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada.

SUA 1 - Seguretat enfront el risc de caigudes

A les zones de l'edifici, com són les galeries, amb risc de caiguda amb alçada superior a 55 cm es contemplen la substitució de les baranes de ferro per pintar per d'altres, acabades amb galvanitzat en calent i de major alçada de protecció, concretament de 1,10 m d'alçada.

El disseny contempla que no hi hauran punts de suport o sortints horitzontals >5 cm a una alçada compresa entre 30 i 50 cm; no hi hauran punts de suport o sortints horitzontals >15 cm a una alçada compresa entre 50 i 80 cm, i les obertures no poden ser travessades per una esfera de diàmetre superior a 10 cm de diàmetre.

Tots els envidraments són netejables des de l'interior dels espais on estan situats. Les obertures son del tipus practicable.

SUA 2 - Seguretat enfront el risc d'impacte o atrapament

Es limitarà el risc que els usuaris puguin inpactar o quedar enganxats en elements fixos o practicables de l'edifici.

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibls de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls, els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que les hi és d'aplicació.

Habitatge Baixos 2a
Risc d'impacte amb elements fixes.

Ús restringit	Norma	Projecte	
Alçada lliure de pas en zones de circulació	≥2,10 m	Interior habitge 2,00 m	Passos i CH EM,C,H Rebedor
Alçada lliure llindar de portes	≥2,00 m	2,00 m	Totes

En zones on estan previstes zones envidrades fins el paviment (diferència de cota a ambdós costats de la superfície envidrada menor de 0,55 m), el risc d'impacte serà com a mínim 1(B)2
En zones on estan previstes zones envidrades a una cota entre 0,90 m i 1,50 m (cota a ambdós costats de la superfície envidrada compresa entre 0,55 m i 12,00 m), el risc d'impacte serà com a mínim 2(B)2.
S'exeigeix una resistència a l'impacte amb elements fràgils de nivell 3.

Tot i això es tindrà en compte altres paràmetres dels envidraments com la seva estabilitat, ... per a fer més segur segons la UNE EN 12600:2003.

SUA 3 - Seguretat enfront el risc d'immobilització en recintes

Aquesta exigència bàsica *no és d'aplicació* donat l'obejecte del present projecte.

SUA 4 - Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "*Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada*", les del DB HE-3 "Eficiència *energètica de les instal·lacions d'il·luminació*" i les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència.

SUA 5 - Seguretat enfront el risc causat per situacions de alta ocupació

Aquesta exigència bàsica *no és d'aplicació* als edificis d'habitatges, atès que només es refereix a edificis previstos per a mes de 3000 espectadors drets.

SUA 6 - Seguretat enfront el risc d'ofegament

Aquesta secció fa referència al risc en espais de piscines d'ús col·lectiu, pous i dipòsits que siguin accessibles. Aquesta exigència bàsica *no és aplicable* als edificis d'habitatges.

SUA 7 - Seguretat enfront el risc causat per vehicles en moviment

Aquesta secció és d'aplicació a ús aparcament excloent però, els garatges d'una vivenda unifamiliar. Aquest apartat *no és d'aplicació* al present projecte.

SUA 8 - Seguretat enfront el risc causat per l'acció del llamp

La obligació de complir l'exigència bàsica SUA8 "Protecció enfront el risc causat per l'acció del llamp" és atribuïble a l'edifici en el seu conjunt, en la forma que el propi CTE determina.

En obres de reforma significatives, el document bàsic DB SUA s'haurà d'aplicar als elements de l'edifici modificats per la reforma, sempre i quan suposi una major adequació a les condicions del propi DB (punt 3 de l'apartat III de la Introducció).

En qualsevol cas, el projecte de rehabilitació energètica que ens ocupa no suposa cap modificació significativa de l'edifici, i per tant aquesta secció *no serà d'aplicació*.

SUA 9 - Accessibilitat

Donat l'objecte del present projecte en el que no es modifica o reforma l'accés a l'edifici o als habitatges aquesta apartat no és d'aplicació.

CN5. SALUBRITAT

Per tal de reduir a límits acceptables el risc que els usuaris, dins de l'edifici i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc que els edificis es deteriorin i es deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment; l'edifici es projectarà, construirà, mantindrà i utilitzarà de manera que es compleixin les exigències bàsiques establertes en el Document Bàsic DB-HS.

Els paràmetres, objectius i procediments del DB-HS per satisfer les exigències bàsiques de Salubritat, queden establerts a la fitxa d'aplicació "DB HS Salubritat", la qual s'adjunta a continuació, i serà d'obligat compliment.

La definició qualitativa i/o quantitativa de les solucions adoptades per tal de justificar el compliment de l'exigència es farà a la Memòria Constructiva o bé a la documentació gràfica.

Ref. del projecte: 791

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

HS 1 – Protecció enfront de la humitat

Aquest apartat no li és d'aplicació donat que no s'hi intervé. En tot cas, i en referència a les façanes s'augmenta el seu grau dimpermeabilitat al afegir una nova capa a l'envolvent i substituir els tancaments de les obertures.

HS 2 – Recollida i evacuació de residus

Aquest apartat no li és d'aplicació donat que no s'ihi intervé a l'interior dels habitatges.

HS 3 – Qualitat de l’aire interior

Aquest apartat no li és d’aplicació donat que no s’ihi intervé a l’interior dels habitatges.

HS 4 – Subministrament d'aigua

Aquest apartat no li és d'aplicació donat que no s'ihi intervé a l'interior dels habitatges, ni a la pròpia instal·lació comuna de l'edifci.

HS 5 – Evacuació d'aigues

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, compliran les condicions de disseny, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5.

La xarxa horitzontal garantirà la recollida de les aigues pluvials de la coberta, per conduir-les a la xarxa general. A l'edfici no existeix xarxa separativa d'aigües.

D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les canals i baixants d'aigües pluvials es considerarà que en funció de la situació del municipi la zona pluviomètrica correspon a la **B**, el valor de la isoyeta és **50** pel que la intensitat pluviomètrica és de **110 mm/h**.



Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

HS 6 – Protecció enfront a l'exposició al radó

Segons l'apartat 1 "Àmbit d'aplicació" punt 1 apartat b iii) és d'aplicació "*en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial*".

Les obres del present projecte de rehabilitació energètica no es realitzen modificacions en planta baixa que permetin limitar el risc d'exposició actual, pel que aquesta secció *no és d'aplicació*.

CN6. ESTALVI D'ENERGIA

Per tal d'aconseguir un ús racional de l'energia necessària per a la utilització de l'edifici, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir que part d'aquest consum provingui de fonts d'energia renovables, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment; l'edifici es projectarà, construirà, mantindrà i utilitzarà de manera que es compleixin les exigències bàsiques establertes en el Document Bàsic DB-HE.

Zona climàtica: C2

La definició qualitativa i/o quantitativa de les solucions adoptades per tal de justificar el compliment de les exigències es farà a la Memòria Constructiva o bé a la documentació gràfica.

HE 0 – Limitació del consum energètic

Tenint en compte que el present projecte no contempla la reforma de les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25% de la superfície total de l'envolvent tèrmica, aquesta secció no és d'aplicació.

HE 1 – Condicions per al control de la demanda energètica

Tenint en compte que el present projecte no contempla la reforma interior de cap part dels habitatges de l'edifici, aquesta secció no és d'aplicació.

HE 2 – Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Tenint en compte que el present projecte no contempla noves instal·lacions tèrmiques, aquesta secció no és d'aplicació.

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

Aquesta secció serà d'aplicació donat que es renoven les lluminàries del passatge exterior d'accés a l'edfici.

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

Aquesta secció no és d'aplicació donat que no es dona augment de la demanda d'aigua calenta sanitària.

HE 5 – Generació mínima d’energia elèctrica

Segons apartat 1.1 "Àmbit d'aplicació", de la secció HE5 del DB HE, aquesta secció *no és d'aplicació* a residencial privat.

Per voluntat del promotor, s’opta per incorporar sistemes de generació d’energia elèctrica procendent de fonts renova les, com son la instal·lació de plaques fotovoltaiques, sobre la coberta inclinada, i per a consum propi i com a millora de l’eficiència energètica de l’edifici i poder optar així a les subvencions a l'empara del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-*NextGenerationEU, per a les actuacions del Programa de rehabilitació a nivell d'edifici de tipologia residencial unifamiliar i plurifamiliar, del Programa d'actuacions de millora de l'eficiència energètica en habitatges i del Programa per a l'elaboració del llibre de l'edifici existent per a la rehabilitació i la redacció de projectes de rehabilitació (ref. *BDNS 616994) .

CN7. PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL

Segons apartat II Àmbit d'aplicació apartat d, del Document Bàsic HR Protecció enfront el soroll, s'exclouen del compliment d'aquesta exigència *"las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo, quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios".*

Aquesta secció *no és d'aplicació* donat que estem dintre dels supòsits establerts a l'àmbit d'aplicació.

CN8. ECOEFICIÈNCIA

Per tal de fer front a la problemàtica ambiental actual, els projectes d'edificació han d'integrar criteris, sistemes constructius, tecnologies i mesures que facin possible un desenvolupament sostenible del sector de l'edificació.

Segons article 1, del Decret 21/2006, de 14 de Febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, aquest decret *no és d'aplicació* a l'edifici objecte de les obres de reforma descrites en el present projecte.

CN9. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

Un dels propòsits del present projecte és d'actualitzar l'instal·lació elèctrica de l'edifici, concretament des de l'escomesa fins la centralització de comptadors i les derivacions individuals fins cada quadre general de cadascun dels habitatges.

Actualment l'edifici disposa de subministrament elèctric, directe de la xarxa elèctrica pública
La nova instal·lació es farà directe de la xarxa pública, garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. I s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

Els comptadors s'ubicaran a l'armari on actualment estan els existents. Les seves dimensions seran d'acord a les especificacions de la seva normativa i a les de la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la lectura, així com els treballs de manteniment i conservació.

CN10. RELACIÓ DE LA NORMATIVA D'APLICACIÓ

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),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) 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 que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

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

Reglamento (UE) 305/2011, modificat pel Reglamento (UE) 2019/1020, i els Reglaments Delegats que el complementen

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) corrección d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

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 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 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 modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

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

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

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 modificacions.

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'ascensors

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

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

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

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) corrección d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

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 manutenció, 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 modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

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 modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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)

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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).

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

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)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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 modificacions.

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento 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)

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)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 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 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) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011), modificat pel Reglamento (UE) 2019/1020 i els Reglaments Delegats que el complementen.

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 enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

MC - MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

L'objecte d'aquest projecte és definir les obres de rehabilitació energètica d'un edifici d'habitatges aïllat al carrer de Turina número 19-21, al terme municipal de Sabadell, que complint amb les normatives urbanística i d'edificació vigents, doni resposta a les necessitats del promotor.

MC1. TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

En el solar hi ha l'edificació objecte del projecte, en la que es realitzarà la rehabilitació energètica de la façana i coberta, i s'instal·laran plaques fotovoltaiques. S'actualitza la instal·lació elèctrica comunitària i es substitueixen les fusteries interiors d'un habitatge, el pis baixos segona degut al mal estat de conservació.

Cal talar uns arbres existents al parterre d'entrada a la finca i acondicionar aquest indret pavimentant-lo.

L'entorn immediat de l'edifici esta pavimentat i presenta desnivells.

Les instal·lacions de l'edifici resten pentinades de forma superficial a la façana. Algunes instal·lacions s'han de deslligar per a poder realitzar els treballs objecte del present projecte.
Caldrà moure temporalment dues lluminàries públiques per a poder realitzar els treballs abans esmentats.

MC.1.01 Treballs previs

Enderrocs

Previ als treballs propis de la façana es procedirà a la tala d'arbres, i demolicions exteriors previstes en el projecte.

Afectacions a edifici veïns, serveis i altres elements:

Les obres objecte d'aquest projecte no contemplen actuació o regularització sobre edificis veïns, al tractar-se d'una actuació aïllada dins la parcel·la.
Ni es preveuen afectacions directes de les obres sobre els edificis veïns.

MC.1.02 Replanteig general

El projecte incorpora a la documentació gràfica suficient amb informació tant de l'estat actual com de la proposta.

MC 1.03 Adequació del terreny

L'adequació del terreny es limita a acondicionar el parterre existent a la entrada a la finca.
La documentació gràfica defineix el nivell de moviment de terres a efectuar per acondicionar aquest lloc, i així rebre paviment de formigó.
Com hem dit anteriorment en primer lloc es procedirà a talar els arbres i netejar aquesta zona.

L'excavació realitzada ja garantitza el nivell per a enquibir el paquet de paviment de formigó sobre base d'emmacat de graves.

L'excavació de la caixa del paviment, i la de les rases per a sabates es podrà realitzar amb maquinària convencional de potència baixa, donada les característiques del terreny que presenta la parcel·la.

MC2. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

L'objecte del present projecte no afecta a la sustentació de l'edifici.

MC3. SISTEMA ESTRUCTURAL

L'objecte del present projecte no afecta al sistema estructural de l'edifci.
Queda justificat a l'apartat CN2.Seguretat Estructural del Compliment de Normativa.

MC4. SISTEMA ENVOLVENT

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

Sovint, l'aplicació inicial d'alguns DBs en els subsistemes constructius (fonamentalment l'HR i en un segon estadi l'HE1) fa que aquests superin amb escreix altres requeriments (SI). Les solucions que no tenen alguna exigència no tenen reflectida la seva prestació.

A continuació es defineixen qualitativa i quantitativament les solucions adoptades per a cada un dels subsistemes que formen el sistema envolvent, per tal de justificar el compliment de les diferents exigències bàsiques que els hi són d'aplicació, i agrupats segons la següent classificació:.

~~MC4.1 Terres en contacte amb el terreny~~
~~MC4.2 Murs en contacte amb el terreny~~
MC4.3 Façanes
MC4.4 Coberta
~~MC4.5 Terres en contacte amb l'exterior~~
MC4.6 Elements de protecció. Reixes i baranes

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

MC4.3 Façanes

A les façanes existents s'adossarà revestiment aïllant per l'exterior tipus Sate amb acabat monocapa. Previ a la instal·lació d'aquest sistema es farà sanejat de les zones d'arrebossat que es vegin despreses, i una neteja mitjançant projecció d'esprai d'aigua atomitzada (grandària de gota 1 µm) a baixa pressió (fins a 5 atm).

Els elements de coronament de pedra artificial també es netejaran de la mateixa forma

Es substitueixen els tancaments de les obertures, degut al seu mal estat de conservació per d'altres més eficients. Concretament s'instal·laran finestres de Pvc amb ruptura de pont tèrmic i envidrament doble amb cambra d'aire de baixa emissivitat.

El grau d'impermeabilitat de les façanes existent no és objecte de reforma, i degut a la rehabilitació energètica de l'envolvent de l'edifici, millora.

-Part cega de les façanes

-Façana.

Composició	Gruix [cm]
Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior de la façana, Sate WeberTherm Etics orgànic al silicat efecte fotocatalític Webertene extraclean active.	10,00
Arrebossat a bona vista de morter de ciment.	1,50
Fàbrica de maó ceràmica.	15,00
Cambra d'aire sense ventilar.	5,00
Fàbrica de maó ceràmic, envà de maó foradat (peça 50x20x4cm).	5,00
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,50

-Obertures de les façanes

Les fusteries exteriors seran de PVC, color blanc, amb trencament de pont tèrmic i envidrament doble, segons queda definit a la documentació gràfica.

Els tancaments envidrats són fàcilment netejables, donat que es tracta d'elements practicables.

Els que són fixes, són de fàcil accessibilitat.

A totes les zones de l'edifici es garanteixen barreres de protecció contra caigudes amb alçada segons lo establert en el CTE a l'apartat del SUA 1.

Les baranes de les galeries es substitueixen, degut al seu mal estat de conservació, essent l'alçada de protecció serà com a mínim de 1,10 m.

Justificació de compliment del CTE

Fpvc01.1:
140x113 cm

Doble vidre amb cambra 4-18-6, envidrament selectiu baixa emissivitat.
Fusteria_PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de la casa Cortizo.

Fpvc01.2:
210x138 cm

Doble vidre amb cambra 4-18-6, envidrament selectiu baixa emissivitat. (3+3)-18-(4+4) , envidrament selectiu baixa emissivitat.
Fusteria_PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de la casa Cortizo.

Fpvc01.3:
135x113 cm

Doble vidre amb cambra (3+3)-18-6 , envidrament selectiu baixa emissivitat.
Fusteria_PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de la casa Cortizo.

Fpvc01.4:
140x113 cm

Doble vidre amb cambra 4-18-6, envidrament selectiu baixa emissivitat.
Fusteria_PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de la casa Cortizo.

Fpvc01.5:
100x72 cm

Doble vidre amb cambra 4-18-6, envidrament selectiu baixa emissivitat.
Fusteria_PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de la casa Cortizo.

Fpvc01.6:
135x113 cm

Doble vidre amb cambra (3+3)-18-4, envidrament selectiu baixa emissivitat.
Fusteria_PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de la casa Cortizo.

Fpvc01.7:
124x115 cm

Doble vidre amb cambra 4-18-6, envidrament selectiu baixa emissivitat.
Fusteria_PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de la casa Cortizo.

Fpvc01.8:
140x113 cm

Doble vidre amb cambra 4-18-6, envidrament selectiu baixa emissivitat.
Fusteria_PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de la casa Cortizo.

Fpvc02.1:
90x215 cm

Doble vidre amb cambra (3+3)-18-(4+4) , envidrament selectiu baixa emissivitat.
Fusteria_PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de la casa Cortizo.

Fpvc02.2:
162x228 cm

Doble vidre amb cambra (3+3)-18-(4+4) , envidrament selectiu baixa emissivitat.
Fusteria_PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de la casa Cortizo.

Fpvc03.1:
145x77 cm

Doble vidre amb cambra 4-18-6, envidrament selectiu baixa emissivitat.
Fusteria_PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de la casa Cortizo.

MC4.4 Coberta

La coberta de l'edifici és de teula ceràmica, tipus àrab, sobre encadellat ceràmic inclinat.
Sobre aquesta coberta s'instal·len captadors solars fotovoltaics per autoconsum dels habitatges de l'edifici.

La coberta no es reforma, es faran repassos puntuals a les zones que es detectin d'estar en un estat de conservació dolent, no acceptable.

MC4.6 Elements de protecció: Reixes i baranes

Totes les baranes exteriors substituïdes satisfan les exigències bàsiques establertes pel document bàsic SUA 1 "Seguretat enfront al risc de caigudes", en tots els seus apartats.

Als corresponents plànols de fusteria de ferro de la documentació gràfica del projecte es poden observar les característiques i detalls del elements destinats a evitar les caigudes a diferent nivell.

L'alçada de protecció és d'1,10 m.

Els elements de protecció a caigudes de l'edifici són:

-Barana composta per platabanda d'acer i brèndoles d'acer, de secció macissa

Baranes.

Unitat	*Descripció*	*Dimensions*	*Composició*
FFR02	Barana exterior galeria	3,08x1,10 m	Barana d'estructura de perfils macissos d'acer galvanitzat en calent.

Reixes.

Unitat	*Descripció*	*Dimensions*	*Composició*
FFR01.1	Reixa exterior finestra	1,35x1,13 m	Barana d'estructura de perfils macissos d'acer galvanitzat en calent.
FFR01.2	Reixa exterior finestra	1,40x1,13 m	Barana d'estructura de perfils macissos d'acer galvanitzat en calent.
FFR01.3	Reixa exterior finestra	1,00x0,72 m	Barana d'estructura de perfils macissos d'acer galvanitzat en calent.

MC5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS

Per a les compartimentacions interiors verticals (parets i envans) a reparar o repassar, s'ha optat per la utilització de fàbrica ceràmica.

MC5.1 Compartimentació interior vertical

Revestiments i acabats interiors verticals.

Es faran repassos de guix als tancaments verticals interiors, que es pintaran amb pintura plàstica llisa, color blanc, acabat mat, mitjançant l'aplicació d'una mà de fons d'emulsió acrílica aquosa i dues mans d'acabat amb pintura plàstica a base de copolímers acrílics dispersats en mitjà aquós.

Els revestiments interiors del projecte compleixen els requisits de reacció al foc com a mínim C-s2,d0.

MC5.1.2 Obertures de la compartimentació interior vertical

Es substitueixen, exclusivament, els elements practicables interiors de l'habitatge Baixos 2a degut a un problema de tèrmits,

Tots els elements de compartimentació interior practicables satisfan les exigències bàsiques dels documents bàsics que els hi són d'aplicació (SI, SUA, ...). Les definicions qualitatives dels elements venen detallades als corresponents planilles de fusteria de la documentació gràfica.

A continuació s'especifiquen les solucions de fusteries interiors generals del projecte:

Portes

Unitat	*Descripció*	*Dimensions*	*Composició*
FF01.1	Porta batent, accés habitatge.	0,90x2,00 m	Porta batent macissa reforçada i perns de seguretat, 45 mm de gruix, acabada pintada.
FF01.2	Porta batent, accés habitació.	0,70x200 m	Porta batent de fusta, 35 mm de gruix, mdf amb estructura interior de cartró, de cares llises, acabada pintada.
FF01.3	Porta batent, accés cambra higiènica.	0,65x2,00 m	Porta batent de fusta, 35 mm de gruix, mdf amb estructura interior de cartró, de cares llises, acabada pintada.
FMP01.1	Marc de pas.	0,87x2,00 m	Marc de pas, acaba pintat.

MC5.2 Compartimentació interior horitzontal

El forjat existent, sostre de la cuina de l'habitatge baixos 1a, disposarà de fals sostre continu suspès, Pladur PH45+T47/400 amb placa de guix laminat H1, de 13 mm de gruix.

Cuina. Compartimentació horitzontal

Composició	Gruix (cm)
Paviment interior, terratzo.	2,50
Llit de morter de ciment industrial	4,00
Sostre resistent. Forjat unidireccional amb cassetó perdut ceràmic	25,00
Cambra d'aire no ventilada fals sostre	46,00
Aïllament tèrmic de llana mineral	8,00
Fals sostre continu suspès, Pladur PH45+T45/400 amb placa de guix laminat H1	1,30

- Revestiments i acabats interiors horitzontals.

Els revestiments interiors del projecte compleixen els requisits de reacció al foc com a mínim: *C-s2,d0 en sostres de zones ocupables.

En general tots els paraments verticals repassats s'acabaran amb pintura plàstica, textura llisa, color blanc, acabat mat, mitjançant l'aplicació d'una mà de fons d'emulsió acrílica aquosa i dues mans d'acabat amb pintura plàstica a base de copolímers acrílics dispersats en mitjà aquós.

- Cel rasos:

La solució de cel ras interiors és un cel ras suspès de plaques de guix laminat continu.

Els sostres compleixen la reacció al foc C-s2, d0 o bé B-s1, d0 segons situació.

Codi Tipus 1		**Descripció general** Cel ras continu de placa de guix laminat. PH45+T47/400 1xH1-13 LM
Cel ras de plaques de guix laminat continu	13mm	Sostre continu suspès format per placa de guix laminat tipus H1, 13 mm, i pintat, sobre estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat.
		Ubicat a la cuina de l'habitatge baixos 2a.

La situació del del cel ras es troba grafiada a la documentació gràfica del present projecte.

MC6. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

El solar disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, gas, electricitat, telecomunicacions i claveguera.

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:

MC 6.1- Evacuació d'aigües pluvials.
MC 6.2- Instal·lació de plaques solars fotovoltaiques, i de Baixa Tensió, electricitat i il·luminació.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

MC 6.1- Evacuació d'aigües pluvials.
Es recullen les aigües pluvials de la coberta, conduint-les a la xarxa vertical de baixants existents de l'edifici. Actualment les aigües pluvials de la coberta no està conduïda i cau per gravetat dins la finca pròpia i a via pública.
No existeix xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals a la finca, ni tampoc als carrers que llindan amb ella.

La instal·lació puntual que ens afecta, es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a traçat, i dimensionat.

Les aigües de les cobertes es recullen amb canals de xapa d'acer prelacat, per a conduir l'aigua als baixants existents a la cuina i a les cambres higièniques de la planta tercera, tal i com queda reflectit i dimensionat a la documentació gràfica corresponent.
Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües

MC 6.2- Instal·lació de plaques solars fotovoltaiques, i de Baixa Tensió (electricitat i il·luminació).

RSTecnics Ingenieria, Arquitectura, Control
c/Cardenal Cisneros, 23
08197 Valldoreix
T. 932425050
info@rstecnics.com

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1- Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA

- Descripció general de les premises i condicionants de l'encàrrec: l'administració promotora disposa de l'edifici amb coberta suficient i a la inclinació adequada per a la instal·lació de mòduls fotovoltaics en opció:
    - Autoconsum col·lectiu amb coeficients de repartiment a l'edifici i altres edificis propers a menys de 500m
    - Sistema coplanar
    - Autoconsum amb compensació d'excedents
- Antecedents: l'edifici disposarà, acabades les actuacions, de subministrament de companyia apte per a 45kW i la producció màxima de fotovoltaica serà de 16,6kW, pel que és adequat

NOTA: El pes d'un panell es de 22kg amb unes mides estimades de 2x1m. Per tant, la repercussió per m2 de sobrecàrrega, incloent estructura d'alumini no supera els 15kg/m2. Revisada l'estructura es considera que l'estructura existent admet l'esmentat pes i el fet de ser coplanar no afecta a les accions del vent. A més es comprova que la construcció te prou solidessa per no veure's afectada per la sobrecàrrega d'ús. I addicionalment l'existència dels mòduls impossibilita una sobrecàrrega d'ús de 100kg/m2

INSTAL·LACIO ELÈCTRICA DE L'EDIFICI

Actualment l'escomesa de l'edifici es troba a la cantonada sud-oest de l'edifici, recolzat a una cadireta metàl·lica. En aquest punt arriba la línia aèria de cablejat triàsic trenat unipolar RV-K amb fil tensor, de secció estimada 4x25 o 4x35mm2. I des de'aquest punt parteix una línia en manguera trifásica RV-K de secció 10mm2 rígida fins dins de tub de plàstic tipus FERGONDUR. En arribar a la CGP àeria tipus T100 la línia entra fins a la centralització de comptadors ubicat al primer repla de l'escala comunitària.

La centralització de comptadors disposa de 8 comptadors corresponents a les vivendes, amb una caixa de fusibles amb bases tipus NEOZED. En conjunt la instal·lació és precària i no garanteix la seguretat de qualsevol persona que hi accedeixi, doncs hi ha parts amb tensió accessibles. A més l'armari no garanteix seguretat ni te clau normalitzada.
No s'ha identificat cap comptador de serveis comuns ni cap quadre de protecció de les línies. Respecte serveis comuns tampoc s'ha localitzat servei de recepció i amplificació de telecomunicacions. La instal·lació d'enllumenat de l'escala disposa de polsadors, però cal fer una substitució de cablejat i substituir algunes canalitzacions en mal estat.

Des de la centralització de comptadors parteixen les derivacions individuals en tub corrugat de doble capa i tub plàstic rígid, en general amb secció insuficient del tub. Les seccions de les derivacions individuals estan entre 4 i 6mm2 monofàsiques. Aquestes discorren a través de calaix vertical.

Els quadres de protecció i comandament es localitzen a l'interior dels habitatges.

Respecte la posta a terra de l'edifici es detecta una instal·lació recent amb línies de 4-6mm2 fins els habitatges però es constata que no s'ha fet la distribució total d'aquesta a l'interior dels habitatges. A més cal mesurar el valor de resistència a terra per tal de verificar compliment normatiu.

La façana sud diposa de 2 punts de llum en molt mal estat i en desús per a il·luminar l'espai privat d'accés a l'escala. A la part posterior hi ha enllumenat públic, 2 punts, que estan en bon estat de conservació, doncs és gestió municipal a través d'ALUVISA. S'ha detectat que el cablejat no te la protecció mecànica adequada en estar a menys de 4m d'alçada.

INSTAL·LACIO DE TELECOMUNICACIONS DE L'EDIFICI

Les telecomunicacions entren per la façana, per la cantonada sud est. I consisteix en cablejat indidual des de la caixa de distribució de l'operador situada fora de l'edifici. Aquest cablejat e troba agrupat i entra pel marc de les finetres de la façana sud, en instal·lació vista

L'edifici disposa d'antena i d'unes instal·lacions amb restes de cablejats que alguns veïns han disposat des del terrat a l'interior da casa seva, per façana.
Es diposa d'un interfono d'accés

MD.2- Descripció del projecte

2.1.- Descripció general de l'edifici

Es tracta d'una edificació aïllada amb una part de la coberta amb orientació sud, amb azimut -18º, i inclinació 16º, molt adequada per a l'aprofitament solar

2.2.- Descripció de les obres de reforma incloent els mitjans auxiliars

INSTAL·LACIO FOTOVOLTAICA

Les obres d'instal·lacío no afecten a l'estructura i no suposen cap modificació de paràmetres urbanístics. Consisteixen addicionar una estructura de rastrells d'alumini recolzada sobre la teula amb pinces de fixació específiques per a teula àrab. L'estructura de suport s'ancorarà a elements principals estructurals o serà un sistema certificat per l'adjudicatari que garanteixi les condicions d'estabilitat davant accions del vent previstes a la zona. Sobre aquesta estructura es fixen els panells de 2x1m aproximadament amb pinces de fixació que suposa una separació entre panells de 20mm. Posteriorment es procedeix a fer les instal·lacions.

Com a mitjà auxiliar es comptarà amb unes línia de vida per als treballs fixe seguint les especificacions de seguretat que s'indica més endavant. Aquestes línies de vida seran les definides per a les tasques periòdiques de manteniment de les instal·lacions a coberta. Les línies de vida, segons plànols corresponen a:

- Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 2m de longitud, classe C, composta per 2 ancoratges terminals d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; fixat a badalot
- Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 20m de longitud, classe C, composta per 2 ancoratges terminals d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; 1 ancoratge intermedi d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic

T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; cable flexible d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla a l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Fins i tot fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport. Las suportació a extrems serà segons detalls amb elements suportat al forjat inferior i passants per pla de coberta i degudament impermeabilitzat.

Aquesta part d'instal·lació s'explica amb més detall més endavant.

INSTAL·LACIO ELÈCTRICA DE L'EDIFICI

L'actuació consisteix en una part executada per l'empresa distribuidora per tal d'adequar l'escomesa a una secció adequada als consums, ja actuals de l'edifici, i que addicionalment, serà adequada per a la instal·lació fotovoltaica, pel cas de règim compartit exterior. Aquesta part queda reflexada a l'estat d'amidaments com a 'informe tècnic' i no ho podrà executar l'adjudicatari. La solució tècnica depèn de distribuidora i ha de compendre:

- La substitució de la cadireta de façana on es rep l'escomesa per un ancoratge segons vademècum de distribuidora
- La substitució de la línia d'escomesa segons especifiqui distribuidora
- Segons informe tècnic la CGP es mantindrà com aèria o es demanarà en nínxol, fet que suposaria un imprevist de petita obra civil. Per sentit comú es manté la previsió de CP aèria

De les actuacions interiors de l'edifici s'ha fet la següent previsió:

- Canvi de la línia general d'alimentació de CGP a nova centralització de comptadors en tub vist
- Canvi de la centralització de comptadors segons especificacions, modificant la porta de l'armari. Aquest inclourà protector contra sobretensions
- Formació i instal·lació de quadre de serveis comuns segons especificacions. Inclou el canvi de cablejat
- Instal·lació comuna d'amplifiació TV terrestre i interfono es manté sense actuar
- Derivacions individuals a habitatges i local es manté sense actuar
- Substició d'aplics en mal estat
- Eliminació d'enllumenat de vial privat exterior i instal·lació de 2 punts segons especificacions i estudi lumínic adjunt. S'ha proposat el model: CARANDINI SPIN.S-11W-3000K amb braç de 0,5m

L'enllumenat públic situat amb front a la placeta nord haurà de ser retirat, metre duren les obres de façana, i ser reinstal·lat per l'empresa concessionària del servei d'enllumenat. Caldrà preveure amb aquesta la situació d'enllumenat provisional mentre duren les obres.

INSTAL·LACIO DE TELECOMUNICACIONS

El projecte preveu la instal·lació d'una canal metàl·lica a façana Sud, de banda a banda, que ha de permetre el pas d'instal·lacions, entre elles, les previsions de futures línies de telecomunicació, i també per tal de mantenir les actuals escomeses que accedeixen des del C. Turina

Les actuals ecomeses de telefin que entren per les finestres de les sales d'estar a Sud es mantenen i queden condemnades dins el tractament SATE en els trams verticals, excepte el tram horitzontal que passarà per la nova canl prevista.

La previsió de telecomunicacions es la següent:

- Canalització des de la canal exterior a l'armari de PB, an doble tub vist de PVC de 40mm.
- Caixes de Registre per planta de 100*160*60mm
- Canalització vertical formada per 3 tubs sense cablejar, només amb guia (previsió per: 1 RTV - cable coaxial, 1 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica) de PVC rígid de 40 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 1250 N, resistència al impacte 2 joules, amb IP547.
- Registres de finalització de xarxa, format per caixes de plàstic per a disposició de l'equipament principalment en vertical, de 100x100x60 mm. Instal·lació de superfície a l'interior de cada habitatge / local.
- Canalitzacions interiors d'usuari formada en cada cas per 2 tubs de pvc corrugart de DN25mm de caixa comuna de planta a caixa local
- Si la instal·lació de TV terrestre i interfono passa per zona comuna convindrà canalitzarla per la nova previsió.

ALTRES ACTUACIONS

Es preveu l'eliminació d'instal·lacions en desús de façana com ara l'antiga línia de parallamps antiga, línies d'anennes en desús i una antena parabòlica a la coberta sense ús.

2.3.- Zona de l'edifici on es fa l'actuació

Per la part de fotovoltaica correspon a:
- Panells fotovoltaics: muntatge de panells a la coberta de 80m2 (nomes en la part de panells, a banda la superfície menor que ocupen les línies de cablejat).
- Instal·lació de quadre de control i mesura al quadre de comptadors.
- La instal·lació d'elements de microinversors sota cada mòdul.

El quadre de control de la instal·lació fotovoltaica quedarà situat a la zona comuna de la planta superior al costat de l'amplificador de señal de TV terrestre, en armari tancat. Opcionalment pot estar dins del sotacobert.

Per la part de la resta d'instal·lacions afecta a espais comuns interiors i exteriors.

2.4.- Classificació de l'activitat a desenvolupar segons la Llei de prevenció i control ambiental.

L'activitat de producció fotovoltaica està exclosa de classificació segons la llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, ates que les clasificades com a 1.12 corresponen a les de potencia superior a 100kW i superior a 6Ha, que no és el cas.

El sistema de producció és en règim d'autoconsum: de totes les modalitats d'autoconsum aquesta será un autoconsum individual o be compartit, amb compensació de potencia inferior a 100kW. Segons la 'guia profesional de tramitación del autoconsumo' document emès per l'IDEA d'acord a la reglamentació vigent es tracta d'un instal·lació en que tota l'energia es consumeix per la propia activitat i quan hi ha excedent (festius o parades d'activitat o excedents pels motius que sigui) l'energia sobrant es verteix a la xarxa de distribuidora i els kWh es compensen en la propera factura en curs. Com que no és productor d'energia i no ha d'estar inscrita en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción en Régimen Especial (RAIPRE). Adjunt està l'esquema

Autoconsumo INDIVIDUAL **Un consumidor asociado** **O** **Autoconsumo COLECTIVO** **Varios consumidores asociados**		**SIN excedentes (individual)** Mecanismo anti-vertido. **SIN excedentes ACOGIDA a compensación (colectivo)** Mecanismo anti-vertido.	**CONSUMIDOR** Titular del suministro **PRODUCTOR** No existe **TITULAR INSTALACIÓN** Consumidor **PROPIETARIO** Puede ser diferente
	Instalación PRÓXIMA en RED INTERIOR Conexión Red interior.	**CON excedentes ACOGIDA a compensación** Fuente renovable. Potencia de producción ≤ 100kW. Si aplica, contrato único consumo-auxiliares. Contrato de compensación No hay otro régimen retributivo.	**CONSUMIDOR** Titular del suministro **PRODUCTOR** Titular de la instalación **TITULAR INSTALACIÓN** El inscrito en el registro de autoconsumo **PROPIETARIO** Puede ser diferente
		CON excedentes NO ACOGIDA a compensación Resto de instalaciones con excedentes.	**CONSUMIDOR** Titular del suministro **PRODUCTOR** Titular de la instalación **TITULAR INSTALACIÓN** El inscrito en el registro de autoconsumo y RAIPRE **PROPIETARIO** Puede ser diferente
	Instalación PRÓXIMA a TRAVÉS DE RED Conexión a red BT del mismo centro de transformación. Distancia entre contadores generación y consumo < 500 m, ambos conectados en BT. Misma referencia catastral (14dígitos).	**CON excedentes NO ACOGIDA a compensación** Instalaciones con excedentes.	**CONSUMIDOR** Titular del suministro **PRODUCTOR** Titular de la instalación **TITULAR INSTALACIÓN** El inscrito en el registro de autoconsumo y RAIPRE **PROPIETARIO** Puede ser diferente

MN.- NORMATIVA APLICABLE

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I D'ENERGIA

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico
- *RD 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico*
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 900/2015 de 9 de octubre (derogado), por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo. Imponía el peaje de respaldo, también llamado impuesto al Sol.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto Ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica
- Las Normas NTE-ECV sobre estructura
- RD 1183/2020,de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución
- Circular 1/2021, de 20 de enero, de la CNMC respecto al acceso y conexión de productores
- RD 7/88 y 154/55 del MIE sobre exigencias del material
- Directivas Europeas de Compatibilidad Electromagnética DC 89/366/CEE y directiva Europea de Baja Tensión DC/73/23/CEE
- Pliego de condiciones Técnicas de instalaciones conectadas a red del IDAE

SEPARATA PROJECTE ELÈCTRIC

La memòria tècnica ha estat redactada conforme les Normes del Vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i instruccions tècniques complementàries del Reial decret 842/2002 de 2 d'agost 2002.

1.- INTRODUCCIÓ

L'energia solar fotovoltaica consisteix en la captació de la radiació solar amb l'objectiu de transformar-la en electricitat. Aquesta electricitat pot ser aprofitada de diferents maneres, donant lloc a les diferents aplicacions que actualment existeixen pel que fa a instal·lacions fotovoltaiques. Aquestes diferents aplicacions han anat variant en funció de l'evolució de les normatives que s'han anat aprovant al país.

L'aplicació per a la qual es destina l'electricitat generada per la instal·lació objecte d'aquest projecte és l'autoconsum instantani amb compensació d'excedents. Es tracta d'un tipus d'instal·lació amb recolzament de la xarxa en la qual es preveu la introducció dels possibles excedents a la xarxa de distribució. En el cas d'existir algun excedent (quan la producció fotovoltaica és superior a la demanda elèctrica), aquest serà introduït a la xarxa de distribución i aquesta compensada dins del període de facturació, sense venda com a productor. La instal·lació fotovoltaica estarà ubicada a la coberta.

La instal·lació estarà formada per mòduls de captadors. L'electricitat produïda per aquests generadors fotovoltaics és de corrent continu i per tant s'haurà d'adequar per a poder ser injectada a la xarxa interna de l'edifici (corrent altern trifàsic). Aquesta és la funció que compleix l'inversor.

Els altres materials utilitzats en la instal·lació són aquells característics d'una instal·lació de baixa tensió.

A continuació s'enumeren els principals elements que integren la instal·lació:

- Mòduls fotovoltaics
- Estructura de suport de les plaques
- Cablejat interior
- Inversor, en aquest cas microinversors
- Quadre de proteccions de corrent altern
- Posada a terra
- Sistema de monitoratge

Els principals paràmetres que afecten al rendiment d'una instal·lació solar són:

- Orientació
- Inclinació
- Ombres sobre els mòduls
- Pèrdues elèctriques
- Ventilació dels mòduls fotovoltaics

La instal·lació solar fotovoltaica tindrà una desviació derterminada per l'orientació de la instal·lació respecte al sud i la inclinació la que es determini més endavant respecte la horitzontal d'acord a la instal·lació coplanar.

2.- CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

2.1.- Mòduls fotovoltaics

S'instal·la un total de 40 panells fotovoltaics JA SOLAR JAM72S20/410 o equivalent amb una potència pic instal·lada: kWp = 16.400kW

2.2.- Microinversors

S'instal·la 40 microinversors IQ7A de 366W/ut o equivalent. Amb una potència nominal instal·lada de 14.640W. Els microinversors son elements que estan instal·lats darrera cada mòdul i que han d'iincorporar sobretensions DC tipus II, i AC tipus III, amb un factor de potènica no inferior a 0,85, envolvent classe II.

2.3.- Estructura de suport dels mòduls

En el nostre cas l'estructura es coplanar pel que consisteix en una estructura de rastrells d'alumini K2 SISTEMS – Model base o equivalent amb fixacions específiques per a teula àrab segons càlcul i definició indicada en annex. Veure nota anterior i pressupost respecte a la fixació a estructura principal.

2.4.- Cablejat DC i proteccions de DC

El sistema de microinversors no te cablejat de DC i les proteccions són les internes dels microinversors que seran de sobretensions tipus II. Veure nota anterior d'ubicació del quadre de control.

2.5.- Proteccions de corrent altern

2.5.1.- Detecció de desequilibris

La instal·lació disposarà d'un element de protecció format per relés de tall automàtic que produïrà el tall del camp fotovoltaic en detectar desequilibris o en funció de paràmetres configurables. En el nostre cas s'ha triat l'element EMPHASE Q-RELAY 3P o equivalent.

2.5.2.- Interruptor magnetotèrmic

Un interruptor magnetotèrmic és un dispositiu capaç d'interrompre la corrent elèctrica d'un circuit quan aquest sobrepassa certs valors màxims. Els seu funcionament es basa en dos dels efectes produïts per la circulació de corrent elèctrica en un circuit: el magnètic i el tèrmic (efecte Joule). El dispositiu consta, per tant, de dues parts, un electroiman i una làmina bimetàl·lica, connectades en sèrie i per les que circula la intensitat que va cap a la càrrega. De la mateixa manera que els fusibles, els interruptors magnetotèrmics protegeixen la instal·lació contra sobrecàrregues i curtcircuits.

La instal·lació disposarà d'un interruptor magnetotèrmic ubicats al quadre general o adjacent a aquest i serà IV/25A.

2.5.3.- Protecció diferencial general

Un interruptor diferencial és un dispositiu electromecànic que es col·loca a les instal·lacions elèctriques de corrent altern amb la finalitat de protegir a les persones dels contactes directes i indirectes produïts pel contacte amb parts actives de la instal·lació (contacte directe) o amb elements sotmesos a potencial degut, per exemple, a una derivació per

falta d'aïllament de parts actives de la instal·lació (contacte indirecte). Actua conjuntament amb la posada a terra d'endolls i masses metàl·liques de tot aparell elèctric, d'aquesta forma l'interruptor desconnectarà el circuit quan existeixi una derivació o defecte a terra major que la seva sensibilitat.

El tram inversor quadre – general disposarà d'un interruptor diferencial, per la protecció de les persones en cas de derivació d'algun element a terra. Aquest estarà situat junt al magnetotèrmic i serà un element IV/40/300mA.

2.5.4.- Protecció contra sobretensions

La protecció contra sobretensions es realitzarà mitjançant descarregadors de sobretensions transitòries i permanents de tipus II/C, aptes per a corrent altern i per als valors de tensió als quals treballa l'inversor. Aquests tipus de protectors han estat dissenyats per a reduir l'energia provocada per una sobretensió comparable a la produïda per una descàrrega directa d'un llamp. Aquests elements han passat amb èxit les proves estàndard amb la ona 8/20 (test classe II). Concretament, els protectors contra sobretensions seran de caràcter transitori i permanent, tretraoplars i de 20 kA d'intensitat màxima transitòria.

2.6.- Altres

S'instal·lara un element magnetotèrmic per a l'alimentació del mòdul de monitorització, cas d'instal·larse.

Posada a terra: es disposarà de posta a terra equipotencial de secció 6mm^2 aïllat que connectaràn, panells fotovoltaics i estructura de fixació directament posat a terra.

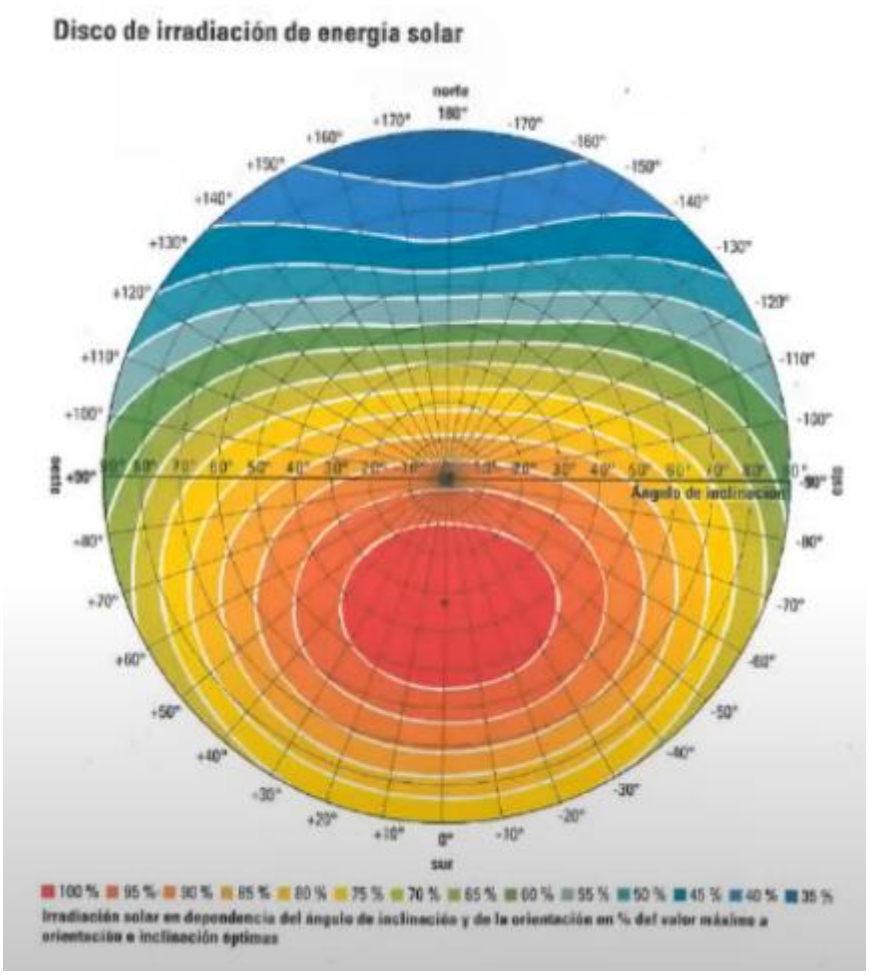
Sistema de monitoratge: es disposarà de sistema de monitoratge ENPHASE ENVOY-S METER o equivalent que permet monitorització per mòdul de manera independent i del conjunt, volcat de dades al cloud, gestió d'alarmes.

3.- PARÀMETRES DE DISENY

El Disseny de la instal·lació ha partit de la premisa que la instal·lacio és coplanar sense cap estructura adicional d'aixecment aprofitant les orientacions existents. En aquest sentit es procedeix a fer una distribució sobre coberta per raons estètiques i d'equilibri. El sistema de microinversors permet aprofitar el 100% de cada mòdul en funció de la seva pròpia irradiació.

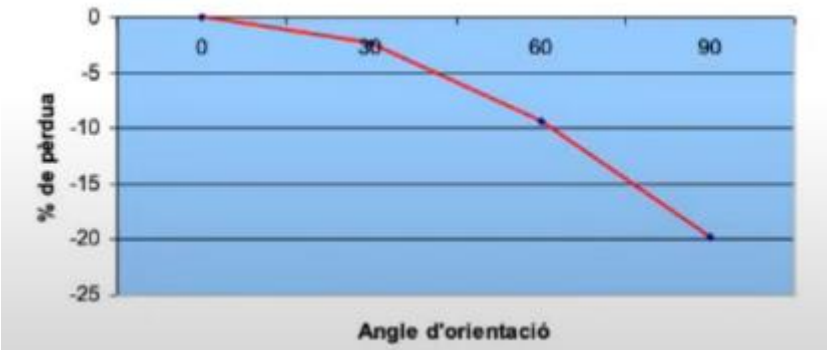
RADIACIÓ SOLAR

Els nivells d'irradiació solar depenen de cada ubicació geogràfica, dia i hora de l'any seguint la carta solar. A partir d'aquestes dades, orientació i inclinació es fa un càlcul de rendiment en la separata técnico econòmica del projecte:



ORIENTACIÓ

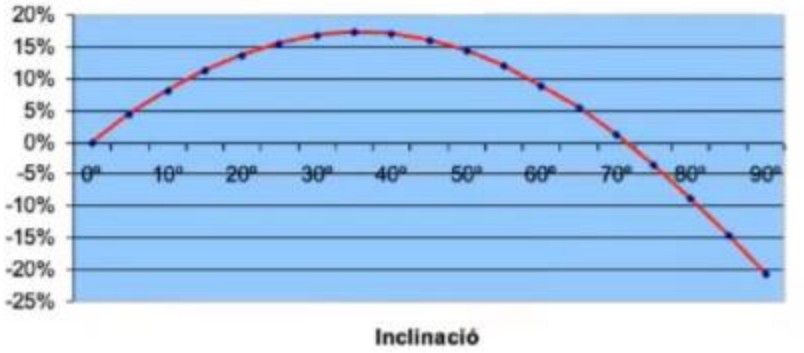
La instal·lacio tindrà una orientació de 20 panells sud. La variació de la eficiència en funció de la inclinació segueix el seguent patró:



Pel que podem considera que afecta, pel cas de la orientació Sud, en torn un 3%.

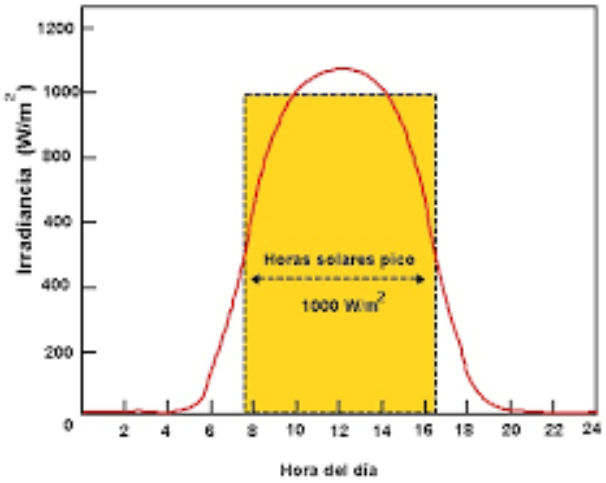
INCLINACIÓ

La inclinació dels panells serà la de la coberta, 15º en totes dues vertents. Respecte l'evolucio del rendiment respecte la inclinació te la seguent evolució, pel que en nostre cas suposa unes pèrdues en torn al 10%.



HORES PIC – OMBRES

De totes les hores d'irradiacio solar el te en consideració les hores pic a l'hora de dissenyar la instal·lació:



En el nostre disseny no hi ha ombres que afectin a la producció.

4.- ESCOMESA

L'escomesa és la part de la instal·lació de xarxa de distribució que alimenta la caixa general de protecció o unitat funcional equivalent (CGP). Els conductors seran de coure o alumini. Aquesta línia estarà regulada per la ITC-BT-11. Caldrà retirar l'escomesa per les actuacions de façana i, acabada l'actuació, reinstal·lar-la. No obstant cal substituir-la i ampliar secció, docns actualmente és insuficient ja pel subministrament actual de l'edifici. Caldrà demanar informe Tècnic a distribuidora per tal que emeti informe Tècnic i que aquesta procedeixi als treballs.

Atenent al sistema de la instal·lació i a les característiques de la xarxa, l'escomesa és aèria i es procedeix al canvi de l'escomesa per línia de 4x50mm^2. Els cables seran aïllats, de tensió assignada 0,6/1 kV, enterrats sota tub a la part de la Linia General d'Alimentació i trenat a la part de l'escomesa.

Respecte la CGP es deixa a criteri de l'informe Tècnic determinar si es mantè una CGP aèria, pero adequada al nou amperatge, o be, una encastada en paret cal com consta al plànol de detalls.

El disseny de l'escomesa es basarà en les normes i especificacions acordades amb la companyia elèctrica E-DISTRIBUCION a la que cal demanar informe Tècnic.

5.- INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

Centralització de comptadors

Atesa l'antiguitat i la precarietat de la instal·lació es proposa el canvi de la centralització d'acord als nous esquemes del REBT i del Vademecum ENDESA, de manera que s'afegeix erls següents elements de Seguretat:

- Mòdul portafusibles independent
- Proteccio contra sobretensions tipus II
- Element general de tall
- Increment de les seccions d'escomesa
- Caixes de doble aïllament
- Blocs de caixes de doble aïllament amb 3 comptadors monofàsics per unitat

6.- DISPOSITIUS GENERALS I INDIVIDUALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

No s'intervé a l'interior dels habitatges, no obstant es considera que cal disposar de comptador de serveis comuns i quadre elèctric de protecció, en aquest sentit, a l'armari de centralització de comptadors s'instal·larà aquest quadre, segons esquema en plànols. Cal tenin en compte que es mantenen: punts de llum de l'escala i polsadors, interfono, recepció i amplificació d'antena TV.

A banda del quadre es considera fer les seguents actuacions:

- Canvi dels aplics en mal estat
- Substitució de cablejat complet
- Substitució de l'enllumenat exterior de vial interior d'acord a estudi lumínic
- Instal·lació de protección mecánica adequada en cablejats existents

7.- INSTAL·LACIONS INTERIORS

7.1. Conductors

Els conductors i cables que s'utilitzin en les instal·lacions seran de coure i seran sempre aïllats. La tensió assignada no serà inferior a 0,6/1 kV. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de manera que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació interior i qualsevol punt d'utilització sigui menor de l'1,5% segons ITC-BT-40.

En instal·lacions interiors, per tenir en compte els corrents harmòniques degudes a càrregues no lineals i possibles desequilibris, la secció del conductor del neutre serà igual a la de les fases.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran íntegrament per l'indicat en la Norma UNE 20.460- 5-523 i el seu annex Nacional. En l'apartat de càlculs es determinen les

característiques de tots els conductors en funció de la potència a transportar i la caiguda de tensió prevista de cada part de la instal·lació.

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula següent:

Secció conductor fase (mm²)	Secció conductor protecció (mm²)
Sf ≤ 16	Sf
16 < S f ≤ 35	16
Sf > 35	Sf/2

Taula 10.1. Secció mínima dels conductors de protecció

7.2. Identificació de conductors

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment en el conductor neutre i en el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments.

Quan existeixi un conductor neutre en la instal·lació o es pugui preveure per a un conductor de fase la seva passada posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau. Al conductor de protecció se li identificarà pel color verd-groc.

Tots els conductors de fase, o si escau, aquells pels quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró, negre, o gris.

7.3. Subdivisió de les instal·lacions

Les instal·lacions se subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, pel que els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats.

7.4. Equilibrat de càrregues

En aquesta instal·lació les càrregues són equilibrades, ja que aquesta formada per inversors de connexió a xarxa trifàsics en el seu conjunt.

7.5. Resistència d'aïllament i rigidesa dielèctrica

Les instal·lacions hauran de presentar una resistència d'aïllament almenys igual als valors indicats en la taula següent:

Tensió nominal instal·la	Tensió assaig corrent continua	Resistència aïllament (M
MBTS o MBTP	250	≤ 0,25
≤ 500 V	500	≤ 0,50
> 500 V	1000	≤ 1,00

Taula 10.2. Resistència aïllaments

La rigidesa dielèctrica serà tal que, desconnectats els aparells d'utilització (receptors), resisteixi durant 1 minut una prova de tensió de 2O + 1000 V a freqüència industrial, sent 0 la tensió màxima de servei expressada en volts, i amb un mínim d'1.500 V.

Els corrents de fugida no seran superiors, per al conjunt de la instal·lació o per a cadascun dels circuits on aquesta pugui dividir-se a efecte de la seva protecció, a la sensibilitat que presentin els interruptors diferencials instal·lats com a protecció contra els contactes indirectes.

4.6. Connexions

En cap cas, es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i/o derivacions per simple enrolament entre si dels conductors, s'haurà de realitzar sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió. Sempre es realitzaran a l'interior de caixes d'entroncament i/o derivació.

8.-SISTEMA D'INSTAL·LACIÓ

8.1. Prescripcions Generals

Diversos circuits poden trobar-se en el mateix tub o en el mateix compartiment de canal si tots els conductors estan aïllats per a la tensió assignada més elevada.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb unes altres no elèctriques, es disposaran de forma entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància mínima de 3 cm.

En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que no puguin arribar a una temperatura perillosa.

Les canalitzacions elèctriques no es situaran per sota d'altres canalitzacions que puguin donar motiu a condensacions.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que facilitin la seva maniobra, inspecció i accés a les seves connexions. Les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que mitjançant la convenient identificació dels circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc.

En tota la longitud dels passos de canalitzacions a través d'elements de la construcció, tal com murs, envans i teulades, no és disposaran entroncaments o derivacions de cables.

8.2. Conductors aïllats sota tubs protectors

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV per a circuits de potència, i de 450/750 V per a circuits de control.

El diàmetre exterior mínim dels tubs, en funció del nom i la secció dels conductors a conduir, s'obtindrà de les taules indicades en la ITC-BT-21, així com les característiques mínimes segons el tipus d'instal·lació.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limitin el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'unirà entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionin als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corvables en calent podran ser assemblats entre si, recobrint l'entroncament amb una cua especial quan es precisi una va unir estanca.
- Les corbes practicables en els tubs seran contínues i no originessin reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar-los i fixats aquests i els seus accessoris, disposant para això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nom de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locar aquests.
- Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com a caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetran allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50 % del mateix, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estances les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'utilitzar-ne premsaestopes adequades
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua en el seu interior, per aquest motiu es triarà convenientment el traçat de la instal·lació, prevenint l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'utilitza
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues preses a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No es podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Quan els tubs s'instal·lin en muntatge superficial, es tindran en compte, a més les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió i subjectades *solidament. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions de la una i l'altra part en els canvis d'adreça, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs és col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·lin, corbant-se o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una altura mínima de 2,50 metres sobre el sòl, amb l'objectiu de protegir-los de danys mecànics eventuals.
-

8.3. Conductors aïllats fixats directament sobre les parets

Aquestes instal·lacions s'establiran amb cables de tensions assignades no inferiors a 0,6/1 kV, amb aïllament i coberta (s'inclouen cables armats o amb aïllament mineral).

Per a l'execució de les canalitzacions es tindran en compte les següents prescripcions:

- Es fixaran sobre les parets per mitjà de brides o collarets de manera que no perjudiquin les cobertes dels mateixos.
- Amb l'objectiu que els cables no siguin susceptibles de doblegar-se per efecte del seu propi pes, els punts de fixació dels mateixos estaran suficientment propers. La distància entre dos punts de fixació successius, no excedirà de 0,40 metres.
- Quan els cables hagin de disposar de protecció mecànica per la ubicació i condicions d'instal·lació s'utilitzaran cables armats. En cas de no utilitzar aquests cables, s'establirà una protecció mecànica complementària sobre els mateixos.
- S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit i excepte prescripció en contra fixada en la Norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a 10 vegades al diàmetre exterior del cable.
- Els creuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, deixant una distància mínima de 3 cm. entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquesta.
- Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments ho exigeixin, utilitzant per a aquesta fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanqueïtat podrà quedar assegurada mitjançant l'ajuda de premsaestopes.
- Els entroncaments i connexions es realitzaran mitjançant caixes o dispositius equivalents dotats de tapes desmuntables que asseguren alhora la continuïtat de la protecció mecànica establerta, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions , permetent la seva verificació si fos necessari.

8.4. Conductors aïllats enterrats

Les condicions per a aquestes canalitzacions, en les quals els conductors aïllats hauran d'anar sota tub tret que tinguin coberta i una tensió assignada 0,6/1 kV, s'establiran d'acord amb l'assenyalat en les instruccions ITC-BT-07 i ITC-BT-21.

8.5. Conductors aïllats sota canals protectors

El canal protector és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets perforades o no, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable. Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV.

Els canals protectors tindran un grau de protecció IP4X i estaran classificats com a "canals amb tapa d'accés que solament pot obrir-se amb eines". En el seu interior es podran col·locar mecanismes tal com interruptors, preses de corrent, dispositius de comando i control, etc., sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricador. També es podran realitzar entroncaments de conductors en el seu interior i connexions en els mecanismes.

Els canals protectors per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir uneixes característiques mínimes de resistència a l'impacta, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament al que es destina; així mateix els canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes UNE-EN 50.085.

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limitin al local on s'efectua la instal·lació.

Els canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. La tapa dels canals quedarà sempre accessible.

8.6. Conductors aïllats en safata o suport de safates

Només s'utilitzaran conductors aïllats amb coberta (inclosos cables armats o amb aïllament mineral), unifilars o multifilars segons la norma UNE 20.460 -5-52.

9.- PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobre intensitats que puguin presentar-se'n el mateix, per a això la interrupció d'aquest circuit es realitzarà en un temps convenient o estarà dimensionament per a les sobreintensitats previsibles. Les sobreintensitats poden estar motivades per:

- Sobrecàrregues degudes als aparells d'utilització o defectes d'aïllament de gran impedància.
- Curt circuits.
- Descàrregues elèctriques atmosfèriques.

a) Protecció contra sobrecàrregues. El límit d'intensitat de corrent admissible en un conductor ha de quedar en tot cas garantida pel dispositiu de protecció utilitzat. El dispositiu de protecció estarà constituït per un interruptor automàtic de tall omnipolar amb corba tèrmica de tall i de característiques de funcionament adequades.

b) Protecció contra curt circuits. En l'origen de tot circuit s'establirà un dispositiu de protecció contra curt circuits la capacitat de tall dels quals estarà d'acord amb la intensitat de curt circuit que pugui presentar-se en el punt de la seva connexió. S'admet, no obstant això, que quan es tracti de circuits derivats d'un circuit principal, cadascun d'aquests circuits derivats disposi de protecció contra sobrecàrregues, mentre un sol dispositiu general pugui assegurar la protecció contra curt circuits per a tots els circuits derivats. S'admeten com a dispositius de protecció contra curtcircuits els fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades i els interruptors automàtics amb sistema de tall omnipolar.

La norma UNE 20.460 -4-43 recull tots els aspectes requerits pels dispositius de protecció. La norma UNE 20.460 -4-473 defineix l'aplicació de les mesures de protecció exposades en la norma UNE 20.460 -4-43 segons sigui per causa de sobrecàrregues o curt circuit, assenyalant en cada cas el seu emplaçament o omissió.

10.- PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS

10.1. Categories de les sobretensions

Per a la protecció de sobrecàrregues i curt circuits, s'instal·laran fusibles ACR generals i un interruptor magnetotèrmic calibrat a la potència del generador. Es disposarà també d'altres elements seccionadors per separar parts de la instal·lació per arribar a cap manteniment o reparacions (ITC-BT-22).

Per a la protecció de descàrregues atmosfèriques s'utilitzaran descarregadores a terra de classe C estratègicament instal·lats amb les següents característiques:

Protecció	IP 20
Temps de resposta	5 kV/µs : <25 ns
Corrent màxima de descàrrega	(8/20 /µs) isg : 40 kA
Capacitat de curt circuit	10 kA
Nivell de protecció per isn	1,4 kV

Taula 10.3.Característiques tècniques dels descarregadors atmosfèrics

Les categories indiquen els valors de tensió suportada en l'ona de xoc de sobretensió que han de tenir els equips, determinant, al seu torn, el valor límit màxim de tensió residual que han de permetre els diferents dispositius de protecció de cada zona per evitar el possible malament d'aquests equips.
Es distingeixen 4 categories diferents, indicant en cada cas el nivell de tensió suportada a impulsos, en kV, segons la tensió nominal de la instal·lació.

Tensió nominal instal·lació		Tensió suportada a impulsos 1,2/50 (kV)			
Sistema III	Sistema II	Categoria IV	Categoria III	Categoria II	Categoria I
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690 1000		8	6	4	2,5

Taula 10.4. Categories segons el nivell de tensió

Categoria I

S'aplica als equips sensibles a les sobretensions i que estan destinats a ser connectats a la instal·lació elèctrica fixa (ordinadors, equips electrònics molt sensibles, etc.). En aquest cas, les mesures de protecció es prenen fora dels equips a protegir, ja sigui en la instal·lació fixa o entre la instal·lació fixa i els equips, a fi de limitar les sobretensions a un nivell específic.

Categoria II

S'aplica als equips destinats a connectar-se a una instal·lació elèctrica fixa (electrodomèstics, eines portàtils i altres equips similars).

Categoria III

S'aplica als equips i materials que formen part de la instal·lació elèctrica fixa i a altres equips pels quals es requereix un alt nivell de fiabilitat com els armaris de distribució, barres col·lectores, paramenta: interruptors, seccionadors, preses de corrent, etc., canalitzacions i els accessoris: cables, caixa de derivació, etc., motors amb connexió elèctrica fixa: ascensors, màquines industrials, etc.

Categoria IV

S'aplica als equips i materials que es connecten en origen o molt propers a l'origen de la instal·lació, aigües a dalt del quadre de distribució (comptadors d'energia, aparells de telemesura, equips principals de protecció contra sobreintensitats, etc.).

INSTAL·LACIO OBJECTE D'ESTUDI:

PART FOTOVOLTAICA:

En el nostre cas els inversors ja disposen de protecció contra sobrecàrregues permanents i no s'ha previst contra transitories. En aquest sentit es planteja instal·lar, addicionalment, el protector el CIRPROTECT V-CHECK 4MP-25 per a sobretensions permanets per tal de donar més seguretat a la instal·lació.

Respecte el compliment del CTE DB SUA 8 Seguretat davant el risc causar per acció d'un llamp per a la nova instal·lació fotovoltaica:

Segons dades extretes de cadastre l'edifici consta inscrit de 2002. Cal tenir en consideració que el CTE va entrar en aplicació el 29/3/2006, pel que no és d'aplicació i l'actuació actual correspon a una millora que deixa fora d'aplicació la seva aplicació.

Si tot i així es vol ternir en compte el CTE SUA8, no procedeix instal·lar parallams (indepenment de que s'instal·la) doncs, a més de no emmagatzemar sustancias toxicas, radiactivas, explosives, es compleix Ne<Na:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]}$$

$Ne=5.500.0,5.10^{-6}=1,25.10^{-3}$

$$N_a = \frac{5{,}5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

$Na=5,5.10^{-3}/(1.1.1.1)=5,5.10^{-3}$

PART GENERAL:

Pel que fa a la instal·lació de serveis comuns s'ha previst, d'acord a normes de companyía distribuidora afegir la Seguretat de sobretensions d'acord als criteris vigents tot i que no són d'aplicació: Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA com ara el CIRPROTECT II/100A CSH1.

Aquesta instal·lació garanteix protecció interior de la instal·lació respecte xarxa exterior de compañía, però també respecte de la instal·lació fotovoltaica.

10.2. Mesures per al control de les sobretensions

Es poden presentar dues situacions diferents:

- Situació natural: quan no es requereix la protecció contra les sobretensions transitòries, es preveu un baix risc de sobretensions en la instal·lació (a causa del fet que està alimentada per una xarxa subterrània íntegrament). En aquest cas es considera suficient la resistència a les sobretensions dels equips indicada en la taula de categories, i no es requereix cap protecció suplementària contra les sobretensions transitòries.
- Situació controlada: quan es requereix la protecció contra les sobretensions transitòries en l'origen de la instal·lació, llavors la instal·lació inclou una línia aèria amb conductors aïllats.

També es considera situació controlada aquella situació natural que és convenient incloure dispositius de protecció per a una major seguretat (continuïtat de servei, valor econòmic dels equips, pèrdues irreparables, etc.).

Els dispositius de protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric han de seleccionar de manera que el seu nivell de protecció sigui inferior a la tensió suportada a impuls de la categoria dels equips i materials que es prevegin que es vagin a instal·lar.

Els descarregadors es connectaran entre cadascun dels conductors, incloent el neutre o compensador i la terra de la instal·lació.

(part ja resolta en apartat anterior)

10.3. Selecció dels materials en la instal·lació

Els equips i materials han d'escollir-se de manera que la seva tensió suportada a impulsos no sigui inferior a la tensió suportada prescrita en la taula anterior, segons la seva categoría.

Els equips i materials que tinguin una tensió suportada a impulsos inferior en la taula, es poden utilitzar, no obstant això:

- En situació natural quan el risc sigui acceptable
- En situació controlada si la protecció contra les sobretensions és adequada.

11.- PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

11.1. Protecció contra contactes directes

Protecció per a aïllament de les parts actives

Les parts actives hauran d'estar recobertes d'un aïllament que no pugui ser eliminat més que destruint-ho.

Protecció per mitjà de barreres o envolupant

Els parteixes actives han d'estar situades a l'interior de les envolupants o darrere de barreres que posseeixin, com a mínim, el grau de protecció IP XXB, segons UNE 20.324. Si es necessiten obertures majors per a la reparació de peces o per al bon funcionament dels equips, s'adoptaran precaucions apropiades per impedir que les personis o animals domèstics toquin les parts actives i es garantirà que les personis siguin conscients del fet que les parts actives no han de ser tocades voluntàriament.

Les superfícies superiors de les barreres o envolupants horitzontals que són fàcilment accessibles, han de respondre com a mínim al grau de protecció IP4X o IP XXD.

Les barreres o envolupants han de fixar-se de manera segura i ser d'una robustesa i durabilitat suficients per mantenir els graus de protecció exigits, amb una separació suficient de les parts actives en les condicions normals de servei, tenint en compte les influències externes.

Quan sigui necessari suprimir les barreres, obrir els envolupants o desprecintar part d'aquestes, això solament podrà donar-se quan:

- Amb l'ajuda d'una clau o una eina
- Després de desconnectar la tensió de les parts actives protegides per aquestes barreres o aquestes envolupants, no podent-se restablir la tensió fins al cap de tornar a col·locar les barreres o els envolupants.
- Si hi ha interposada una segona barrera que posseeix com a mínim el grau de protecció IP2X o IP XXB, que no pugui ser portada més que amb l'ajuda d'una clau o d'una eina i que impedeix tot contacte amb les parts actives.

Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial residual.

Aquesta mesura de protecció està destinada solament a completar altres mesures de protecció contra els contactes directes.

La utilització de dispositius de corrent diferencial residual, quan el valor del corrent diferencial assignat de funcionament sigui inferior o igual a 30 dt., es reconeix com a mesura de protecció complementària en cas de fallada d'una altra mesura de protecció contra els contactes directes o en cas d'imprudència dels usuaris.

11.2. Protecció contra contactes indirectes

La protecció contra contactes indirectes s'aconseguirà mitjançant "tall automàtic de l'alimentació". Aquesta mesura consisteix a impedir, després de l'aparició d'un defecte que una tensió de contacte de valor suficient es mantingui durant un temps tal que pugui

desencadenar una situació de risc. La tensió límit convencional és igual a 50 V, valor eficaç en corrent altern, en condicions normals i a 24 V en locals humits.

Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, han de ser interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa a terra. El punt neutre de cada generador o transformador s'ha de posar a terra.

Es complirà la següent condició:

$$Ra \times Ia \leq O$$

On:

- Ra és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.
- Ia és el corrent que assegura el funcionament automàtic del dispositiu de protecció. Quan el dispositiu de protecció és un dispositiu de corrent diferencial residual és el corrent diferencial residual assignada.
- O és la tensió de contacte límit convencional (50 o 24V).

12.- INSTAL·LACIONS EN LOCALS HUMITS

D'acord amb la ITC-BT-030, els elements i equips com els panells solars i els quadres locals que es troben en la intempèrie hauran de complir els següents requeriments:

- Les canalitzacions seran estanques i totes les connexions es realitzaran mitjançant premsa estopes o sistemes equivalents que presentin un grau d'estanqueïtat mínim IP54.
- Totes les caixes de connexió i quadres exteriors presentaran el mateix grau d'estanqueïtat IP54.
- Tots els circuits disposaran dels adequats elements de protecció en origen.

13.- POSADA A TERRA

Les preses a terra s'estableixen principalment a fi de limitar la tensió que puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats.

La posada o connexió a terra és la unió elèctrica directa, sense fusibles ni protecció, d'una banda del circuit elèctric o d'una banda conductora no pertanyent al mateix, mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grup d'elèctrodes enterrats en el sòl.

Mitjançant la instal·lació de presa a terra s'haurà d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície propera del terreny no apareguin diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra dels corrents de defecte o les de descàrrega d'origen atmosfèric.

L'elecció i instal·lació dels materials que assegurin la posada a terra han de ser tal que:

- El valor de la resistència de posada a terra estigui conforme amb les normes de protecció i de funcionament de la instal·lació i es mantingui d'aquesta manera al llarg del temps.
- Els corrents de defecte a terra i els corrents de fugida puguin circular sense perill, particularment donis del punt de vista de sol·licitacions tèrmiques, mecàniques i elèctriques.
- La solidesa o la protecció mecànica queda assegurada amb independència de les condicions distingides d'influències externes.
- Contemplen els possibles riscos deguts a electròlisis que puguin afectar a altres parts metàl·liques.

13.1. Unions a terra

Presa de terra

Per a la presa de terra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

- barres, tubs;
- platines, conductors pelats;
- plaques;
- anells o malles metàl·liques constituïdes per elements anteriors o les seves combinacions.
- armadures de formigó enterrades; amb excepció de les armadures pretesades;
- altres estructures enterrades que es demostri que són apropiades.

Els conductors de coure utilitzats com a elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE 21.022.

El tipus i la profunditat de les preses a terra han de ser tal que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.

Conductors de terra

La secció no serà inferior a la mínima exigida pels conductors de protecció.

La secció dels conductors de terra, quan estiguin enterrats, deurà estar d'acord amb els valors indicats en la taula següent.

Tipus	Protegit mecànicament	No protegit mecànicament
Protegit contra la corrosió*	Igual a conductores protecció	16 mm² Cu
		16 mm² Acero Galvanitzat
No protegit contra la corrosió	25 mm² Cu	25 mm² Cu
	50 mm² Ferro	50 mm² Fe

Taula 10.5. Secció mínima dels conductors de terra

*La protecció contra la corrosió es pot obtenir mitjançant una evolvent:

- 2,5 mm2, si els conductors de protecció disposen d'una protecció mecànica.
- 4 mm2, si els conductors de protecció no disposen d'una protecció mecànica.

Com a conductors de protecció es poden utilitzar:

- Conductors en els cables multiconductors.
- Conductors aïllats que posseeixen un envolupant comú amb els conductors actius.
- Conductors separats aïllats.

Cap aparell podrà ser intercalat en el conductor de protecció. Les masses dels equips a unir amb els conductors de protecció no han de ser connectades en sèrie en un circuit de protecció.

13.2. Conductors de equipotencialitat

El conductor principal de equipotencialitat haurà de tenir una secció no inferior a la meitat de la del conductor de protecció de secció major de la instal·lació, amb un mínim de 6 mm². No obstant això, la seva secció pot ser reduïda a 2,5 mm² si és de coure.

La unió de equipotencialitat suplementària pot estar assegurada, bé per elements conductors no desmuntables, tal com estructures metàl·liques no desmuntables, bé per conductors suplementaris, o per combinació dels dos.

13.3. Resistència de les posades a terra

El valor de resistència de terra serà tal que qualsevol massa no pot donar lloc a tensions de contacte superiors a:

- 24 V en local o emplaçament conductor
- 50 V en els altres casos

Si les condicions de la instal·lació són tals que poden originar tensions de contacte superiors als valors assenyalats anteriorment, s'assegurarà la ràpida eliminació de la falta mitjançant dispositius de tall adequats al corrent de servei.

La resistència d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i de la resistivitat del terreny en el qual s'estableix. Aquesta resistivitat varia freqüentment d'un punt a un altre del terreny, i varia també amb la profunditat.

13.4. Posada a terra independents

Es considerarà independent una presa de terra respecte a una altra, quan una de les preses a terra tingui una tensió superior a 50 V respecte a un punt de potencial zero, quan per l'altra circula el màxim corrent per defecte a terra prevista.

13.5. Revisió de les posades a terra

Per la importància que ofereix, donat del punt de vista de la seguretat qualsevol instal·lació de presa a terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel director de l'Obra o Instal·lador Autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per posar-la en funcionament.

En llocs on el terreny no sigui favorable per a la bona conservació dels elèctrodes, aquests i els conductors d'enllaç entre ells, fins al punt de posada a terra, es posaran al descobert per al seu examen, com a mínim una vegada cada cinc anys.

Es disposarà d'un lloc adequat i proper a la C.G.P., una presa de terra composta per una pica de coure clavada verticalment, amb una longitud no inferior a 2 m, i un diàmetre mínim de 14 mm. La instal·lació es durà a terme segons les instruccions ICT-BT-18 del reglament, la posada a terra tindrà una línia de terra d'enllaç fins al quadre general de protecció i mesura. Disposarà també d'un dispositiu de connexió que permeti prendre mesures de la resistència a terra. La secció de la línia serà de 6 mm2. La resistència de terra no serà superior a 10Ω.

Els camps FV i les estructures de suport disposaran d'una presa de terra independent amb les mateixes característiques constructives detallades en l'apartat anterior.

14.- CÀLCULS

14.1.- Expressions utilitzades CA

Els resultats obtinguts en les fulles de càlcul adjuntes s'han realitzat utilitzant les següents expressions:

Línies monofàsiques:

$$P(W) = E(V) \cdot I(A) \cdot \cos\varphi$$

$$dE(V) = \frac{2 \cdot P(W) \cdot L(m)}{c \cdot s(mm^2) \cdot E(V)}$$

Línies trifàsiques equilibrades:

$$P(W) = \sqrt{3} \cdot E(V) \cdot I(A) \cdot \cos\varphi$$

$$dE(V) = \frac{P(W) \cdot L(m)}{c \cdot s(mm^2) \cdot E(V)}$$

En aquestes expressions els símbols representen:

- P = Potència de càlcul del circuit o tram.
- E = Tensió entre conductors.
- cosφ = Factor de potència.
- dE = Caiguda de tensió absoluta entre conductors actius.
- L = Longitud geomètrica del tram o circuit.
- I = Intensitat dels conductors actius.
- s = Secció dels conductors.
- c = Conductivitat del conductor (56 pel coure).

14.2.- Expressions utilitzades CC

No aplca.

14.3.- Criteris de selecció de secció

Les seccions triades verificaran simultàniament, les dos condicions següents:

- Criteri de màxima intensitat admissible o escalfament del conductor. Es calcula per a cada conductor de manera que en resulti inferior a l'admissible per a cada secció, tipus de canalització, forma d'agrupació, classe de conductor i altres factors d'acord al Reglament Electrotècnic ITC-BT-06, 07 i 19 i normes UNE d'aplicació.
- Criteri de la caiguda de tensió, de manera que en cap cas se superin els valors percentuals que es donen en el Reglament Electrotècnic. Els valors de caiguda màxima de tensió, seran en el nostre cas els següents:
- 1.5% a la part de DC
- 1,5% a la part de AC
- Criteri d'intensitat màxima de curtcircuit. Aquest criteri, tot i que és determinant per a les instal·lacions d'alta i mitja tensió, no ho és en les instal·lacions de baixa tensió, ja que per una part les proteccions de sobreintensitat limiten la duració del curtcircuit a temps molt breus, i a més a més les impedàncies dels cables fins el punt de curtcircuit limiten la intensitat del curtcircuit. No obstant això, s'adjunta el càlcul corresponent a la fulla de càlculs adjunta a aquest projecte.

TAULES DE CÀLCULS

CALCULS CENTRALITZACIÓ I SERVEIS COMUNS

Tram	F	Potenc. (kW)	P. Càlc. (kW)	Intensit. (A)	Voltat. (V)	Longit. (m)	cosφ	Secció (mm2)	**Protec-ció**	dE Parc. (%)	dE Total (%)	Tipus cond.	Tipus instal.lació	Secció (mm2)	Secció (mm2)	I max. admis.	Coef. Temp.	Coef. Agrup.	**I max. TOTAL**	R fase Ohms	R f TOT Ohms	**Icc A**	**Icc inst. (A)**
Línea general alimentac.	T	13,71	45,31	65,5	400	0,5	1	50	**400,0**	0,01%	0,01%	RZ1-K	Tub	50	25	188	1,2	1	**225,6**	0,000	0,000		-
Local	T	7,36	7,36	10,6	400	16	1	10	**20,0**	0,13%	0,14%	H07V-K	Tub	10	10	68	1,1	1	**74,8**	0,058	0,058	**5521**	-
Serveis Comuns	M	0,60	2,30					6	**32,0**					6	6								
Enllumenat escala	M	0,10	0,10	0,4	230	102	1	1,5	**10,0**	0,46%	0,46%	H07V-K	Tub	1,5	1,5	15	1,1	1	**16,5**	2,448	2,506	**73**	**4500**
Enllumenat exterior	M	0,10	0,10	0,4	230	102	1	1,5	**10,0**	0,46%	0,46%	H07V-K	Tub	1,5	1,5	15	1,1	1	**16,5**	2,448	2,506	**73**	**4500**
Antenna	M	0,40	0,40	1,7	230	2,5	1	2,5	**16,0**	0,03%	0,03%	H07V-K	Tub	2,5	2,5	21	1,1	1	**23,1**	0,036	0,094	**1958**	**4500**
BXS-2	M	4,60	4,60	20,0	230	6	1	6	**20,9**	0,31%	0,32%	H07V-K	Tub	6	6	49	1,1	1	**53,9**	0,036	0,036	**5061**	**6000**
1-1	M	4,60	4,60	20,0	230	6	1	6	**20,9**	0,31%	0,32%	H07V-K	Tub	6	6	49	1,1	1	**53,9**	0,036	0,036	**5061**	**6000**
1-2	M	5,75	5,75	25,0	230	9	1	6	**26,1**	0,58%	0,59%	H07V-K	Tub	6	6	49	1,1	1	**53,9**	0,054	0,054	**3385**	**6000**
2-1	M	5,75	5,75	25,0	230	9	1	10	**26,1**	0,35%	0,35%	H07V-K	Tub	10	10	68	1,1	1	**74,8**	0,032	0,033	**5617**	**6000**
2-2	M	5,75	5,75	25,0	230	12	1	10	**26,1**	0,47%	0,47%	H07V-K	Tub	10	10	68	1,1	1	**74,8**	0,043	0,044	**4224**	**6000**
3-1	M	4,60	4,60	20,0	230	12	1	10	**20,9**	0,37%	0,38%	H07V-K	Tub	10	10	68	1,1	1	**74,8**	0,043	0,044	**4224**	**6000**
3-2	M	5,75	5,75	25,0	230	15	1	10	**26,1**	0,58%	0,59%	H07V-K	Tub	10	10	68	1,1	1	**74,8**	0,054	0,054	**3385**	**6000**

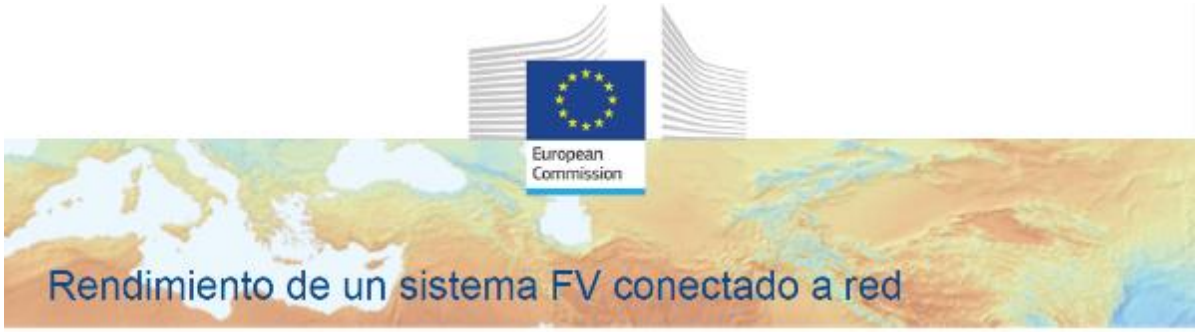
CAIGUDES MÀXIMES ADMISSIBLES		
LGA	0,5	%
DI	1	%
ENLLUMENAT	3	%
FORÇA	5	%

CALCULS PART DE FOTOVOLTAICA

PARTE ALTERNA	F	Potenc. kW	P. Cálculo kW	Intensidad A	Voltaje V	Longitud m	cos j	Sección fase mm2	Protección **	dE Parc. (%)	dE Total (%)	Tipo conductor	Tipo de canalización	Sección neutro mm2	Sección tierra mm2	I max. Admisible A	Coef. De temperatura	Coef. Agrupación	I max. TOTAL	R fase en Ohms	R f TOT en Ohms	Icc A	Icc instalada A
QUADRE INVERSORS A XARXA																							
Conjunt coberta 1	T	16,60	14,64	23,5	400	14	0,9	6	**25,0**	0,38%	0,38%	RZ1-K	tubo	6	6	57	0,9	1	**51,3**	0,084	0,084	**3810**	**4500**

Minima intensidad conexión de red	125%	Caigudes Caidas de tensión máxima	parcial
		Máx Paneles a Inversor (IDAE)	1,5%
		Máx Conexión a red (ITC-BT-40)	1,5%

ESTUDI DE PRODUCCIÓ



PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

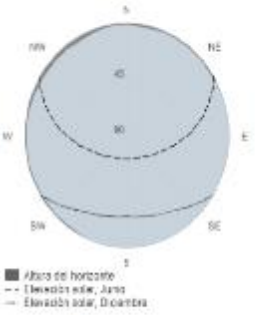
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	41.550, 2.084
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH
Tecnología FV:	Silicio cristalino
FV instalado:	18.2 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

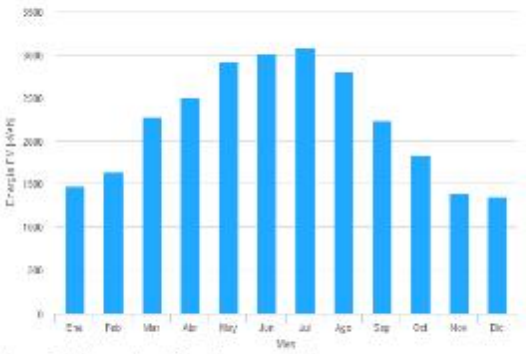
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación:	15 °
Ángulo de azimut:	-18 °
Producción anual FV:	20495.37 kWh
Irradiación anual:	1661.03 kWh/m²
Variación interanual:	583.05 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-3.07 %
Efectos espectrales:	0.61 %
Temperatura y baja irradiancia:	-6.91 %
Pérdidas totales:	-21.77 %

Perfil del horizonte en la localización seleccionad



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	1473.9	97.3	195.0
Febrero	1633.9	108.4	129.4
Marzo	2274.7	154.3	157.0
Abril	2506.6	174.4	199.5
Mayo	2918.0	207.4	213.3
Junio	3004.5	218.6	134.4
Julio	3078.3	226.5	120.7
Agosto	2807.0	204.9	149.7
Septiembre	2235.5	159.7	164.8
Octubre	1836.0	127.3	161.5
Noviembre	1381.2	93.4	201.1
Diciembre	1347.8	88.8	190.0

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

PVGIS ©Unión Europea, 2001-2022
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Informe creado el 2022/02/25

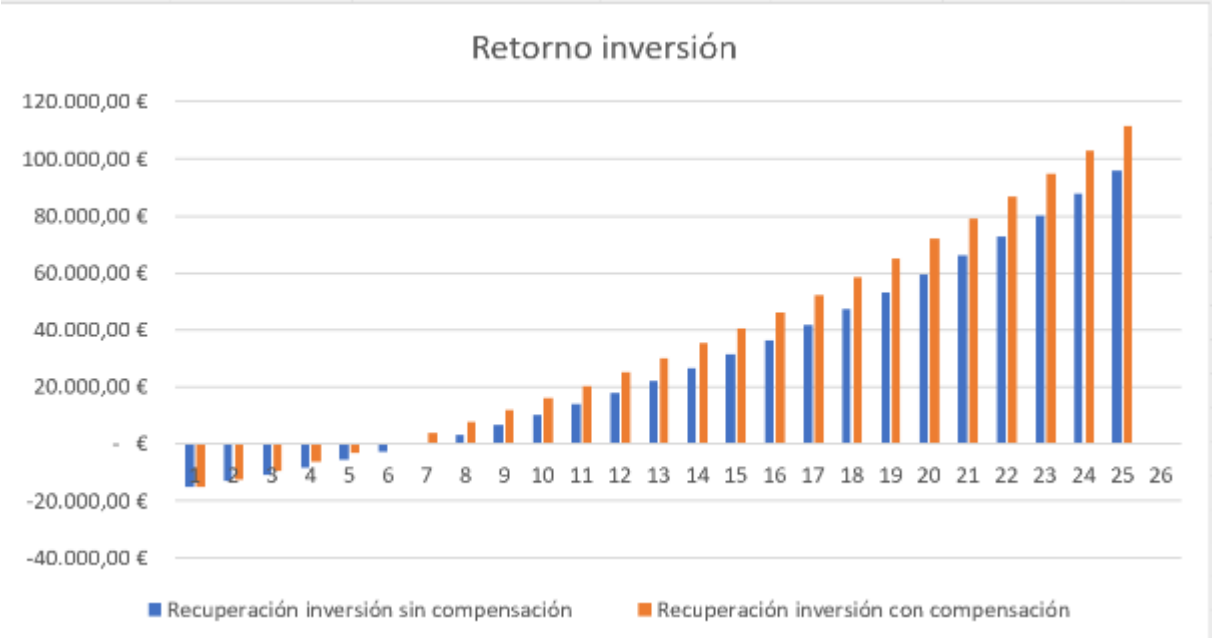
TAULA DE PRODUCCIÓ I CONSUMS

No es disposa de dades de consumt dels habitatges, pel que s'ha fet una estimació. Cal tenir en compte que en autoconsums col·lectius el valor que habitualment s'assigna a cada habitatge és en torn a 1kW, pel que per l'aprofitament complet de la instal·lació, es proposa incloure edificis municipals en un radi de 500m tal com estableix el *Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica*.

Años	Coste termino energía sin FV (1,2)	Coste término energía con FV y sin compensación (3,4)	Ahorro sin compensación	Ahorro con compensación (5,6)	Recuperación inversión sin compensación	Recuperación inversión con compensación
1	3.300,41 €	1.180,01 €	2.120,40 €	2.717,20 €	- 15.109,43 €	- 15.109,43 €
2	3.448,93 €	1.173,52 €	2.275,41 €	2.938,52 €	- 12.989,03 €	- 12.392,23 €
3	3.604,13 €	1.167,06 €	2.437,06 €	3.100,17 €	- 10.713,62 €	- 9.453,71 €
4	3.766,31 €	1.160,65 €	2.605,67 €	3.268,78 €	- 8.276,56 €	- 6.353,54 €
5	3.935,80 €	1.154,26 €	2.781,54 €	3.444,65 €	- 5.670,89 €	- 3.084,76 €
6	4.112,91 €	1.147,91 €	2.964,99 €	3.628,11 €	- 2.889,36 €	359,89 €
7	4.297,99 €	1.141,60 €	3.156,39 €	3.819,50 €	75,64 €	3.987,99 €
8	4.491,40 €	1.135,32 €	3.356,08 €	4.019,19 €	3.232,03 €	7.807,49 €
9	4.693,51 €	1.129,08 €	3.564,43 €	4.227,55 €	6.588,10 €	11.826,68 €
10	4.904,72 €	1.122,87 €	3.781,85 €	4.444,96 €	10.152,54 €	16.054,23 €
11	5.125,43 €	1.116,69 €	4.008,74 €	4.671,85 €	13.934,39 €	20.499,19 €
12	5.356,08 €	1.110,55 €	4.245,53 €	4.908,64 €	17.943,13 €	25.171,04 €
13	5.597,10 €	1.104,44 €	4.492,66 €	5.155,77 €	22.188,66 €	30.079,68 €
14	5.848,97 €	1.098,37 €	4.750,60 €	5.413,71 €	26.681,32 €	35.235,45 €
15	6.112,17 €	1.092,33 €	5.019,85 €	5.682,96 €	31.431,92 €	40.649,16 €
16	6.387,22 €	1.086,32 €	5.300,90 €	5.964,01 €	36.451,77 €	46.332,12 €
17	6.674,65 €	1.080,34 €	5.594,30 €	6.257,41 €	41.752,67 €	52.296,13 €
18	6.975,00 €	1.074,40 €	5.900,60 €	6.563,71 €	47.346,97 €	58.553,55 €
19	7.288,88 €	1.068,49 €	6.220,39 €	6.883,50 €	53.247,58 €	65.117,26 €
20	7.616,88 €	1.062,62 €	6.554,26 €	7.217,37 €	59.467,96 €	72.000,76 €
21	7.959,64 €	1.056,77 €	6.902,87 €	7.565,98 €	66.022,23 €	79.218,13 €
22	8.317,82 €	1.050,96 €	7.266,86 €	7.929,97 €	72.925,10 €	86.784,11 €
23	8.692,12 €	1.045,18 €	7.646,95 €	8.310,06 €	80.191,96 €	94.714,09 €
24	9.083,27 €	1.039,43 €	8.043,84 €	8.706,95 €	87.838,91 €	103.024,15 €
25	9.492,02 €	1.033,71 €	8.458,30 €	9.121,42 €	95.882,75 €	111.731,10 €
TOTAL	**147.083,36 €**	**27.632,88 €**	**119.450,48 €**	**135.961,94 €**		

Notas:		
(1)	Estimación incremento lineal anual del factor energía en %:	4,50%
(2)	Importe de término energía simplificando, si procede por ser tarifa 2.0A o superior, en €/kWh + impuesto eléctrico 5,1127%	0,1246
(3)	Decremento del rendimiento anual del módulo en % del:	-0,55%
(4)	X% de consumo en días de no actividad	10,00%
(5)	Importe compensación energía P2 en €/kWh:	0,0630
(6)	Jornada X días laborables anuales	220
Datos de la instalación:		
	Potencia pico instalada W	18.200
	Ázimut º	-18
	Inclinación º	15
	Pérdidas del sistema %	14
	Coste instalación	15.109,43 €

RETORN DE LA INVERSIÓ SENSE SUBVENCIÓ



Data Sheet
Enphase Microinverters
Region: AMERICAS

Enphase IQ 7A Microinverter

The high-powered smart grid-ready **Enphase IQ 7A Micro™** dramatically simplifies the installation process while achieving the highest system efficiency for systems with 60-cell and 72-cell modules.

Part of the Enphase IQ System, the IQ 7A Micro integrates with the Enphase IQ Envoy™, Enphase IQ Battery™, and the Enphase Enlighten™ monitoring and analysis software.

The IQ Series Microinverters extend the reliability standards set forth by previous generations and undergo over a million hours of power-on testing, enabling Enphase to provide an industry-leading warranty of up to 25 years.



High Power
- Peak output power 366 VA @ 240 VAC and 295 VA @ 208 VAC

Easy to Install
- Lightweight and simple
- Faster installation with improved, lighter two-wire cabling
- Built-in rapid shutdown compliant (NEC 2014 & 2017)

Efficient and Reliable
- Optimized for high powered 60-cell and 72-cell modules
- Highest CEC efficiency of 97%
- More than a million hours of testing
- Class II double-insulated enclosure
- UL listed

Smart Grid Ready
- Complies with advanced grid support, voltage and frequency ride-through requirements
- Envoy and Internet connection required
- Configurable for varying grid profiles
- Meets CA Rule 21 (UL 1741-SA)

To learn more about Enphase offerings, visit **enphase.com**

ENPHASE.

Enphase IQ 7A Microinverter

INPUT (DC)	IQ7A-72-2-US	
Commonly used module pairings[1]	295 W–460 W +	
Module compatibility	60-cell, 66-cell, and 72-cell PV modules	
Maximum input DC voltage	58 V	
Power point tracking voltage range[2]	18 V–58 V	
Min/Max start voltage	33 V / 58 V	
Max DC short circuit current (module Isc)[3]	15 A	
Overvoltage class DC port	II	
DC port backfeed current	0 A	
PV array configuration	1 x 1 ungrounded array; No additional DC side protection required; AC side protection requires max 20A per branch circuit	
OUTPUT (AC)	**@ 240 VAC**	**@ 208 VAC**
Peak output power	366 VA	295 VA
Maximum continuous output power	349 VA	290 VA
Nominal (L-L) voltage/range[4]	240 V / 211–264 V	208 V / 183–229 V
Maximum continuous output current	1.45 A (240 VAC)	1.39 A (208 VAC)
Nominal frequency	60 Hz	
Extended frequency range	47–68 Hz	
AC short circuit fault current over 3 cycles	5.8 Arms	
Maximum units per 20 A (L-L) branch circuit[5]	11 (240 VAC)	11 (208 VAC)
Overvoltage class AC port	III	
AC port backfeed current	18 mA	
Power factor setting	1.0	
Power factor (adjustable)	0.85 leading ... 0.85 lagging	
EFFICIENCY	**@240 VAC**	**@208 VAC**
CEC weighted efficiency	97.0 %	96.5%
MECHANICAL		
Ambient temperature range	-40ºC to +60ºC	
Relative humidity range	4% to 100% (condensing)	
Connector type: DC (IQ7A-72-2-US)	MC4	
Dimensions (HxWxD)	212 mm x 175 mm x 30.2 mm (without bracket)	
Weight	1.08 kg (2.38 lbs)	
Cooling	Natural convection – No fans	
Approved for wet locations	Yes	
Pollution degree	PD3	
Enclosure	Class II double-insulated, corrosion resistant polymeric enclosure	
Environmental category / UV exposure rating	NEMA Type 6 / outdoor	
FEATURES		
Communication	Power Line Communication (PLC)	
Monitoring	Enlighten Manager and MyEnlighten monitoring options Compatible with Enphase IQ Envoy	
Disconnecting means	The AC and DC connectors have been evaluated and approved by UL for use as the load-break disconnect required by NEC 690.	
Compliance	CA Rule 21 (UL 1741-SA) UL 62109-1, UL1741/IEEE1547, FCC Part 15 Class B, ICES-0003 Class B, CAN/CSA-C22.2 NO. 107.1-01 This product is UL Listed as PV Rapid Shut Down Equipment and conforms with NEC-2014 and NEC-2017 section 690.12 and C22.1-2015 Rule 64-218 Rapid Shutdown of PV Systems, for AC and DC conductors, when installed according manufacturer's instructions.	

1. No enforced DC/AC ratio. See the compatibility calculator at https://enphase.com/en-us/support/module-compatibility.
2. CEC peak power tracking voltage range is 38 V to 43 V.
3. Maximum continuous input DC current is 10.2A.
4. Voltage range can be extended beyond nominal if required by the utility.
5. Limits may vary. Refer to local requirements to define the number of microinverters per branch in your area.

To learn more about Enphase offerings, visit **enphase.com**

© 2020 Enphase Energy. All rights reserved. Enphase, the Enphase logo, Enphase IQ 7A, Enphase IQ Battery, Enphase Enlighten, Enphase IQ Envoy, and other trademarks or service names are the trademarks of Enphase Energy, Inc. Data subject to change.
2020-06-16

ENPHASE.

Hoja de datos Accesorios de Enphase REGION: APAC/EMEA

Relé Q de Enphase (multifásico)

En instalaciones de Enphase IQ, el Relé Q multifásico funciona como dispositivo de desconexión y de monitorización de la red. El Relé Q aísla físicamente los microinversores de la Serie IQ de la red eléctrica cuando se detectan desequilibrios o según sea necesario por la normativa de la red. Una vez que se restablecen los valores de red adecuados, se reanuda la conexión.

El Relé Q de 4 polos aísla todas las líneas de fase y funciona conjuntamente con el portal de comunicaciones Envoy-S de Enphase.



Fácil de instalar

- Ligero y sencillo
- Carril DIN de montaje para facilitar la instalación

Fiable

- Control de carga segura
- Se vuelve a conectar automáticamente cuando la tensión recupera valores normales

Inteligente

- Puede configurarse para monitorizar 1, 2 o 3 fases
- Posibilidad de actualizaciones en remoto
- Luces LED de estado fáciles de leer

Pasarela de comunicación Enphase

Envoy-S Metered Enphase

La pasarela de comunicación **Enphase Envoy-S Metered™** transmite la información sobre la producción fotovoltaica y el consumo energético a Enlighten™, Software de monitorización y análisis Enphase para garantizar completamente el mantenimiento y la gestión a distancia de un sistema Enphase.

Gracias a las opciones de medición de la producción y el consumo, Envoy-S es una plataforma inteligente que permite gestionar la energía completamente y está asociada a la batería de CA de Enphase™.



Inteligencia

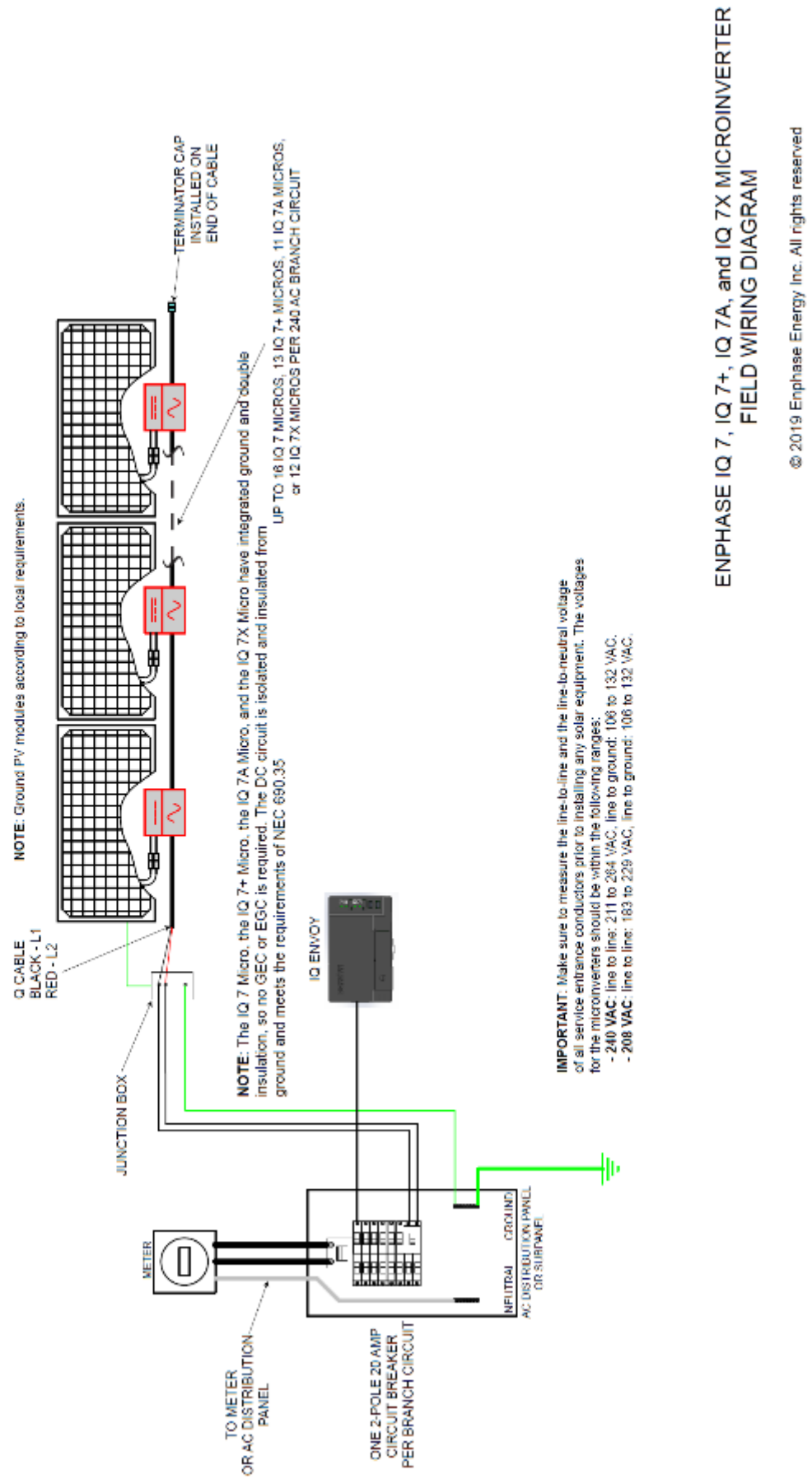
- Ofrece control y supervisión vía web
- Comunicación bidireccional para actualizar a distancia

Sencillez

- Fácil configuración del sistema con la aplicación móvil Installer Toolkit
- Conexión flexible de red: Wi-Fi, Ethernet o móvil

Fiabilidad

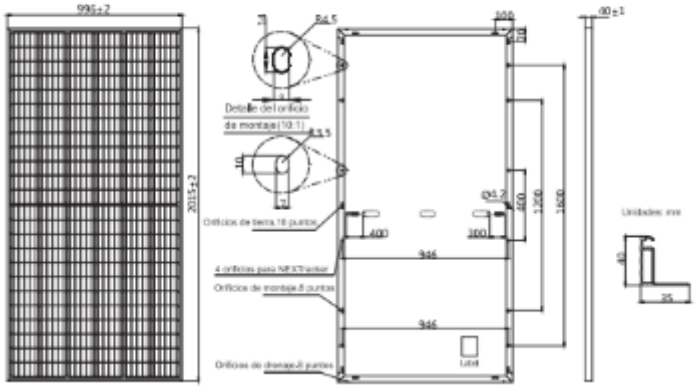
- Diseñado para su instalación en interiores o exteriores, en una carcasa
- Cinco años de garantía


ENPHASE IQ 7, IQ 7+, IQ 7A, and IQ 7X MICROINVERTER
FIELD WIRING DIAGRAM
© 2019 Enphase Energy Inc. All rights reserved
TERMINATOR CAP
INSTALLED ON
END OF CABLE
UP TO 16 IQ 7 MICROS, 13 IQ 7+ MICROS, 11 IQ 7A MICROS,
or 12 IQ 7X MICROS PER 240 AC BRANCH CIRCUIT
NOTE: Ground PV modules according to local requirements.
Q CABLE
BLACK - L1
RED - L2
NOTE: The IQ 7 Micro, the IQ 7+ Micro, the IQ 7A Micro, and the IQ 7X Micro have integrated ground and double
insulation, so no GEC or EGC is required. The DC circuit is isolated and insulated from
ground and meets the requirements of NEC 690.35
IQ ENVOY
JUNCTION BOX
IMPORTANT: Make sure to measure the line-to-line and the line-to-neutral voltage
of all service entrance conductors prior to installing any solar equipment. The voltages
for the microinverters should be within the following ranges:
- 240 VAC: line to line: 211 to 264 VAC, line to ground: 106 to 132 VAC.
- 208 VAC: line to line: 183 to 229 VAC, line to ground: 106 to 132 VAC.
METER
NEUTRAL
GROUND
AC DISTRIBUTION PANEL
OR SUBPANEL
TO METER
OR AC DISTRIBUTION
PANEL
ONE 2-POLE 20 AMP
CIRCUIT BREAKER
PER BRANCH CIRCUIT

JA SOLAR

JAM72S10 390-410/PR Serie

DIAGRAMAS MECÁNICOS



Nota: El color del marco y el largo del cable puede ser modificable según requerimientos del cliente.

ESPECIFICACIONES

Célula	Mono
Peso	22.7kg±3%
Dimensiones	2015±2mm×996±2mm×40±1mm
Tamaño de Sección Transversal de Cable	4mm²
Nº de Células	144 (6×24)
Caja de Conexiones	IP68, 3 diodos
Conector	Compatible MC4 (1000V) QC 4.10-35(1500V)
Configuración de Embalaje	27 Por Pallet

PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN STC

TIPO	JAM72S10 -390/PR	JAM72S10 -395/PR	JAM72S10 -400/PR	JAM72S10 -405/PR	JAM72S10 -410/PR
Potencia Máxima Nominal (Pmax) [W]	390	395	400	405	410
Voltaje de Circuito Abierto (Voc) [V]	48.91	49.21	49.50	49.81	50.12
Voltaje de Potencia Máxima (Vmp) [V]	40.55	40.85	41.17	41.46	41.76
Corriente de Cortocircuito (Isc) [A]	10.16	10.21	10.26	10.32	10.37
Corriente de Potencia Máxima (Imp) [A]	9.62	9.67	9.72	9.77	9.82
Eficiencia del Módulo [%]	19.4	19.7	19.9	20.2	20.4
Tolerancia de Potencia	0~+5W				
Coeficiente de Temperatura de Isc(α_Isc)	+0.051%/°C				
Coeficiente de Temperatura de Voc(β_Voc)	-0.289%/°C				
Coeficiente de Temperatura de Pmax(γ_Pmp)	-0.350%/°C				
STC	Irradiancia 1000W/m², Temperatura de célula 25°C, AM1.5G				

Nota: Los datos eléctricos de este catálogo no se refieren a un único módulo y no son parte de la oferta. Se exponen solamente a efectos de comparación entre diferentes tipos de módulo.
*Desempeño de carga estática con la instalación NexTracker: Carga frontal 2400 Pa, carga trasera 2400 Pa.

PARÁMETROS ELÉCTRICOS EN NOCT

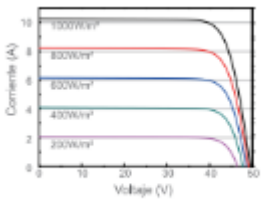
TIPO	JAM72S10 -390/PR	JAM72S10 -395/PR	JAM72S10 -400/PR	JAM72S10 -405/PR	JAM72S10 -410/PR
Potencia Máxima Nominal (Pmax) [W]	289	292	296	300	303
Voltaje de Circuito Abierto (Voc) [V]	45.04	45.30	45.56	45.81	46.06
Voltaje de Potencia Máxima (Vmp) [V]	37.29	37.52	37.76	38.03	38.28
Corriente de Cortocircuito (Isc) [A]	8.18	8.23	8.28	8.33	8.38
Corriente de Potencia Máxima (Imp) [A]	7.74	7.79	7.84	7.88	7.93
NOCT	Irradiancia 800W/m², temperatura ambiente 20°C, velocidad de viento 1m/s, AM1.5G				

CONDICIONES OPERATIVAS

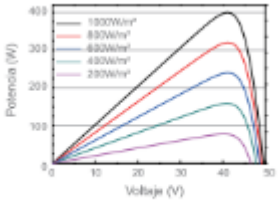
Voltaje Máximo de Sistema	1000V/1500V DC(IEC)
Temperatura de Operación	-40°C~+85°C
Fusible de Serie Máximo	20A
Carga Estática Máxima, Frontal	5400Pa
Carga Estática Máxima, Trasera	2400Pa
NOCT	45±2°C
Clase de Aplicación	Clase A

CARACTERÍSTICAS

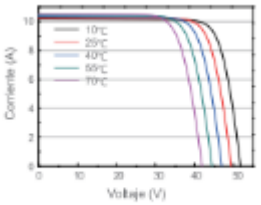
Curva Corriente-Voltaje JAM72S10-400/PR



Curva Potencia-Voltaje JAM72S10-400/PR



Curva Corriente-Voltaje JAM72S10-400/PR



Premium Cells, Premium Modules

Versión Nº. : Global_ES _20190214A

CÀLCUL DEL SISTEMA DE SUPORT

Sistemas de montaje para instalaciones solares



K2 SYSTEMS GMBH

BASE DE CÁLCULO

PROYECTO: VIMUSA SABADELL

AUTOR: Edith Gamarra

FECHA: 22/04/2022

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre	VIMUSA SABADELL
Sistema de montaje	SingleRail
Cliente	VIMUSA SABADELL
Autor	Edith Gamarra

UBICACIÓN

Dirección	Carrer de Palestrina, 28, 08206 Sabadell, Barcelona, España
Elevación de terreno	216,48 m
Tipo de tejado	Tejado a dos aguas
Método de fijación	Subestructura
Cubierta	Teja
Altura del edificio	13,15 m
Inclinación del tejado	16 °
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre vigas	1,480 m
Distancia entre listones	400,0 mm

CARGAS

Código de Diseño	UNE EN		
Categoría de daños	CC1	Vida útil	25 años
Presión de velocidad de ráfagas	$q_{p,25}$= 1,521 kN/m²		
Carga de nieve en suelo	s_k = 0,508 kN/m²		

MÓDULOS

Fabricante	Shanghai JA Solar Technology Co. Ltd.	Cantidad	40
Nombre	JAM72S10-410/PR (1500V)	Rendimiento global	16,400 kWp
Dimensiones LaxAnxAl	2015 x 996 x 40,00 mm		
Peso	22,7 kg		
Rendimiento	410 W		

PLAN DE MONTAJE

Guías completas			Corte de la guía		
Tipo	Longitud total / m	Cantidad 4,40 m	de guía / m	Longitud / m	Resto / m
A	10,727	2	4,400	1,927	2,463
B	10,727	2	2,463	1,927	0,527
C	10,240	2	4,400	1,440	2,950
D	10,240	2	2,950	1,440	1,500
E	10,240	2	1,500	1,440	0,050

LEYENDA

0,28 Distancia al borde del techo [m]

■ Fijación

Guías de base

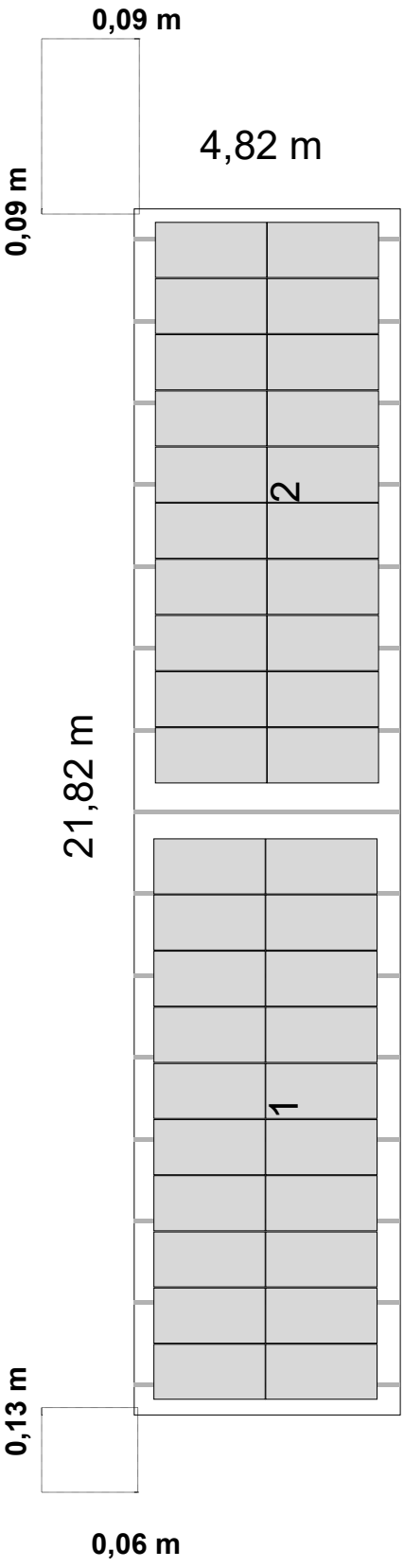
DISTANCIA ENTRE FIJACIONES

Campo de	Zona	Distancia
1	Area de campo	1,48 m
1	Borde cumbrera	1,48 m
1	Saliente del tejado	1,48 m
1	Zona de esquina (canalón)	1,48 m
1	Canalón	1,48 m
2	Area de campo	1,48 m
2	Borde cumbrera	1,48 m
2	Saliente del tejado	1,48 m
2	Zona de esquina (canalón)	1,48 m
2	Canalón	1,48 m

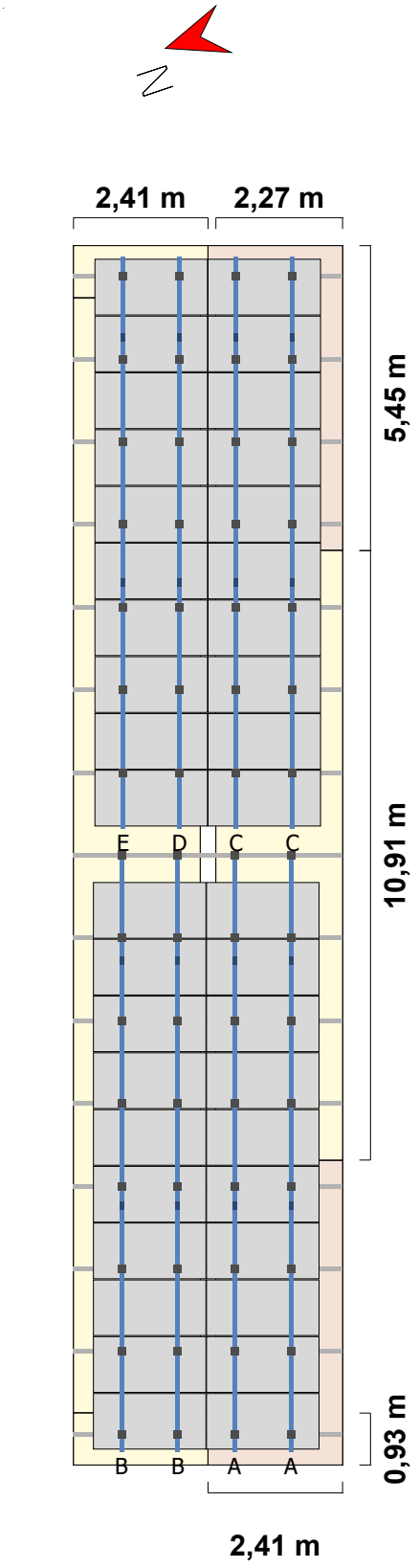
CAMPOS DE MÓDULOS

Campo de módulos	Ancho [m]	Longitud [m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	10,14	4,04	10	2
2	10,14	4,04	10	2

PLAN DE MONTAJE - RESUMEN



PLAN DE MONTAJE - POSICIÓN DE GUÍAS BASE





RESULTADOS

COMPONENTES

Fijación	CrossHook 3S
Guía de base	K2 SingleRail 36

CARGAS EN LOS MÓDULOS

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión Perpendicular	Presión Paralelo	Succión Perpendicular	Succión Paralelo	Presión Perpendicular	Presión Paralelo	Succión Perpendicular	Succión Paralelo
Area de campo	2,01	748,0	143,3	-1864,1	33,9	592,2	114,0	-1436,5	33,9
Borde cumbrera	2,01	748,0	143,3	-2386,8	33,9	592,2	114,0	-1846,5	33,9
Saliente del tejado	2,01	748,0	143,3	-3352,5	33,9	592,2	114,0	-2603,9	33,9
a de esquina (cana	2,01	774,2	143,3	-3295,7	33,9	612,8	114,0	-2559,4	33,9
Canalón	2,01	774,2	143,3	-2367,5	33,9	612,8	114,0	-1831,3	33,9

RESULTADO DE LA UTILIZACIÓN

No. Campo de	Zonas del tejado	Capacidad de carga			IdoU	Distancias		Valores máximos	
		Per σ [%]	Vol σ [%]	Fij F [%]	Per f [%]	Fij [m]	RDB [m]	Vol Lmáx.[m]	Fij Fst Dmax[m]
1	Area de campo	62,1	0,0	83,3	64,3	1,480	---	0,469	1,658
1	Borde cumbrera	100,0	0,0	135,0	106,7	1,480	---	0,407	1,096
1	Saliente del tejado	138,3	31,7	184,9	147,5	1,480	---	0,371	0,801
1	Zona de esquina (canalón)	136,1	31,2	181,9	145,1	1,480	---	0,373	0,814
1	Canalón	80,4	0,0	107,7	84,3	1,480	---	0,435	1,374
2	Area de campo	62,1	0,0	83,3	64,3	1,480	---	0,469	1,658
2	Borde cumbrera	100,0	232,0	135,0	106,7	1,480	---	0,407	1,096
2	Saliente del tejado	138,3	40,2	184,9	147,5	1,480	---	0,371	0,801
2	Zona de esquina (canalón)	136,1	39,5	181,9	145,1	1,480	---	0,373	0,814
2	Canalón	80,4	184,8	107,7	84,3	1,480	---	0,435	1,374

Per	Perfil
Fij	Fijación
σ	Tensión
f	Flexión
F	Fuerza
CL/Lmax [m]	Longitud máxima del voladizo
Fst Dmax [m]	Distancia máxima entre anclajes
RDB	Guía base
RS	Riel superior
IdoU	Idoneidad de uso
Vol	Voladizo

INDICACIONES

- El dimensionamiento de los tornillos de construcción de madera no forma parte de este análisis estructural. El dimensionamiento y la colocación de los tornillos de construcción de madera que se van a utilizar deben realizarse de acuerdo con los respectivos códigos de prácticas aplicables
- Los datos y resultados tienen que ser verificados in situ en cuanto a las condiciones y comprobados por una persona con la cualificación técnica suficiente. Por favor, tenga en cuenta nuestras http://k2-systems.com/es/base-cgu condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").

INFORME DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre	VIMUSA SABADELL
Sistema de montaje	SingleRail
Cliente	VIMUSA SABADELL
Autor	Edith Gamarra

UBICACIÓN

Dirección	Carrer de Palestrina, 28, 08206 Sabadell, Barcelona, España
Elevación de terreno	216,48 m
Tipo de tejado	Tejado a dos aguas
Método de fijación	Subestructura
Cubierta	Teja
Altura del edificio	13,15 m
Inclinación del tejado	16 °
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre vigas	1,480 m
Distancia entre listones	400,0 mm

CARGAS

Código de Diseño	UNE EN		
Categoría de daños	CC1	Vida útil	25 años

CARGA DE VIENTO

Presión de velocidad de ráfagas	$q_{p,50}$= 1,651 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w = 0,921
Presión de velocidad de ráfagas	$q_{p,25}$= 1,521 kN/m²

ZONAS DEL TEJADO

Zona	Superficie de carga [m²]	Cpemáx	Cpemín	sión del viento [kN/r	ucción viento [kN/m²
Area de campo	10,00	0,213	-0,613	0,324	-0,933
Borde cumbrera	10,00	0,213	-0,967	0,324	-1,470
Saliente del tejado	10,00	0,213	-1,307	0,324	-1,987
na de esquina (canal	10,00	0,233	-1,287	0,355	-1,957
Canalón	10,00	0,233	-0,780	0,355	-1,186

CARGA DE NIEVE

Entorno	Terreno abierto
Carga de nieve en suelo	s_k = 0,508 kN/m²
Rejilla de nieve	No
Coeficiente de forma para nieve	μ_i = 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i = 0,961
Carga de nieve en el tejado	$s_{i,50}$ = 0,313 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s = 0,929
Carga de nieve en el tejado	$s_{i,25}$ = 0,290 kN/m²

CARGA NETA

Peso módulos	G_M = 22,7 kg	Peso neto módulo	= 11,31 kg/m²
Peso sistema de montaje	= 2,5 kg	Peso neto sistema de montaje	= 1,25 kg/m²
Superficie de módulo	A_M = 2,01 m²	Carga neta total (excluyendo lastre)	= 0,12 kN/m²

COMBINACIONES DE CARGA

CAPACIDAD DE CARGA

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	0,90
Coeficiente parcial de seguridad para primera carga variable	γ_{Q}	1,50
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_{Q}	1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	0,60
Coeficiente de combinación para viento (otras acciones variables)	$\psi_{1,W}$	0,20
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	0,50
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,Q}$	0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 00:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Presión}$
Combinación de caso de carga 03:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Presión} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Presión})$
Combinación de caso de carga 05:	$E_d = \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_A * \kappa_{FI,A} * S_{ad,n} + \kappa_{FI,Q} * \psi_{1,W} * W_{k,Presión}$
Combinación de caso de carga 06:	$E_d = \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Succión}$

IDONEIDAD DE USO

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	0,50

Combinación de caso de carga 00:

Combinación de caso de carga 01: $E_d = G_k + S_{i,n}$

Combinación de caso de carga 02: $E_d = G_k + W_{k,Presión}$

Combinación de caso de carga 03: $E_d = G_k + W_{k,Presión} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$

Combinación de caso de carga 04: $E_d = G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Presión}$

Combinación de caso de carga 06: $E_d = G_k + W_{k,Succión}$

IMPACTO MÁXIMO

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión Perpendicular	Presión Paralelo	Succión Perpendicular	Succión Paralelo	Presión Perpendicular	Presión Paralelo	Succión Perpendicular	Succión Paralelo
Area de campo	10,00	0,748	0,143	-1,071	0,034	0,592	0,114	-0,814	0,034
Borde cumbrera	10,00	0,748	0,143	-1,756	0,034	0,592	0,114	-1,352	0,034
Saliente del tejado	10,00	0,748	0,143	-2,415	0,034	0,592	0,114	-1,869	0,034
a de esquina (cana	10,00	0,774	0,143	-2,376	0,034	0,613	0,114	-1,838	0,034
Canalón	10,00	0,774	0,143	-1,394	0,034	0,613	0,114	-1,068	0,034

ACCIONES MÁXIMAS POR FIJACIÓN

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión Perpendicular	Presión Paralelo	Succión Perpendicular	Succión Paralelo	Presión Perpendicular	Presión Paralelo	Succión Perpendicular	Succión Paralelo
Area de campo	10,00	1,227	0,235	-1,756	0,056	0,971	0,187	-1,336	0,056
Borde cumbrera	10,00	1,227	0,235	-2,880	0,056	0,971	0,187	-2,217	0,056
Saliente del tejado	10,00	1,227	0,235	-3,961	0,056	0,971	0,187	-3,065	0,056
a de esquina (cana	10,00	1,270	0,235	-3,897	0,056	1,005	0,187	-3,015	0,056
Canalón	10,00	1,270	0,235	-2,286	0,056	1,005	0,187	-1,751	0,056

VALORES DE RESISTENCIA DE LOS COMPONENTES

GUÍA DE BASE

No. mpo de módul	Guía de base	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
1 - 2	K2 SingleRail 36	2,850	4,02	6,37	2,14	3,09

FIJACIÓN

No. mpo de módul	Fijación	$R_{D,Succión,Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,Presión,Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,Presión,Paralelo}$ [kN]
1 - 2	CrossHook 3S	2,17	2,67	2,40

RESULTADO DE LA UTILIZACIÓN

Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga			IdoU	Distancias			
		Per	Vol	Fij	Per	Fij	RDB	Vol	Fij
		σ [%]	σ [%]	F [%]	f [%]	[m]	[m]	Lmáx.[m]	Fst Dmax[m]
1	Area de campo	62,1	0,0	83,3	64,3	1,480	---	0,469	1,658
1	Borde cumbrera	100,0	0,0	135,0	106,7	1,480	---	0,407	1,096
1	Saliente del tejado	138,3	31,7	184,9	147,5	1,480	---	0,371	0,801
1	Zona de esquina (canalón)	136,1	31,2	181,9	145,1	1,480	---	0,373	0,814
1	Canalón	80,4	0,0	107,7	84,3	1,480	---	0,435	1,374
2	Area de campo	62,1	0,0	83,3	64,3	1,480	---	0,469	1,658
2	Borde cumbrera	100,0	232,0	135,0	106,7	1,480	---	0,407	1,096
2	Saliente del tejado	138,3	40,2	184,9	147,5	1,480	---	0,371	0,801
2	Zona de esquina (canalón)	136,1	39,5	181,9	145,1	1,480	---	0,373	0,814
2	Canalón	80,4	184,8	107,7	84,3	1,480	---	0,435	1,374

Per	Perfil
Fij	Fijación
σ	Tensión
f	Flexión
F	Fuerza
CL/Lmax [m]	Longitud máxima del voladizo
Fst Dmax [m]	Distancia máxima entre anclajes
RDB	Guía base
RS	Riel superior
IdoU	Idoneidad de uso
Vol	Voladizo

LISTA COMPLETA DE ARTÍCULOS (TEJADO VIMUSA)

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2003215	CrossHook 3S	60	31,8 kg
2	2004112	Heco-Topix Plus wood screw 8x100	120	3,2 kg
3	2003071	OneMid Set 30-42	72	5,7 kg
4	2002514	OneEnd Set 30-42	16	1,4 kg
5	1004767	SingleRail 36 End Cap	16	0,1 kg
6	2002870	K2 Solar Cable Manager	40	0,1 kg
7	2003222	SingleRail 36; 4.40 m	20	67,8 kg
8	2001976	SingleRail 36 RailConnector Set	16	6,0 kg
Total				**116,1 kg**

Passadís entre blocs d'habitatges - Sabadell

Instal.lació de lluminaries SPIN S a 4,5 metres d´alçada i 9 metres d'interdistància entre elles.

Factor de manteniment: 0.85

SPI 1 S CC 0013008E ALM1 BF1
de fundición de aluminio EN AC-44100, con vidrio templado de 5mm. IP66, IK10 y AC220-240V.
Vidrio plano (CC). 1.400lm 11W 3000K (8 LEDs a 400mA). Distribución óptica ALM1. Brazo fundición. Tensión AC220-240V. Clase eléctrica Clase I. Atenuación al 70% de 24:00h a 06:00h. Con protector de sobretensiones (10kA,10kV). Luminaria gris RAL 7015 Texturado (715T).

Nº Proyecto:
Proyecto:

Fecha: 15.03.2022
Proyecto elaborado por: C. & G. CARANDINI, S.A.

C. & G. CARANDINI, S.A.

Anselm Clavé, 224
08186, Lliçà d´Amunt, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax
e-Mail

Índice

Passadís entre blocs d'habitatges - Sabadell
- Portada del proyecto 1
- Índice 2
- Lista de luminarias 3
- **Secció Tipus**
  - Datos de planificación 4
  - Lista de luminarias 5
  - Resultados luminotécnicos 6
  - Rendering (procesado) en 3D 7
  - Rendering (procesado) de colores falsos 8

C. & G. CARANDINI, S.A.

Anselm Clavé, 224
08186, Lliçà d´Amunt, (Barcelona)

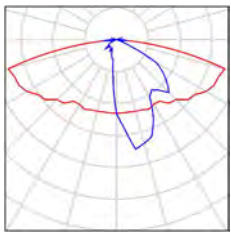
Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax
e-Mail

Passadís entre blocs d'habitatges - Sabadell / Lista de luminarias

9 Pieza

C.&G.CARANDINI S.A.U.
SPI.1.S.CC.001.3.008E.ALM1 Spin Floodlighting luminaire
N° de artículo: SPI.1.S.CC.001.3.008E.ALM1
Flujo luminoso (Luminaria): 1354 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1354 lm
Potencia de las luminarias: 11.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 64 91 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 1000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



C. & G. CARANDINI, S.A.

Anselm Clavé, 224
08186, Lliçà d´Amunt, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax
e-Mail

Secció Tipus / Datos de planificación

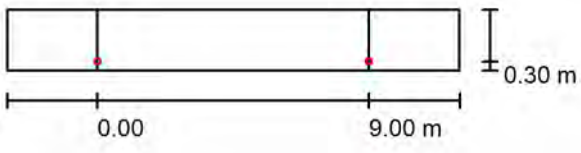
SPI 1 S CC 0013008E ALM1 BF1 A 1 76 Z P S S S0 715T

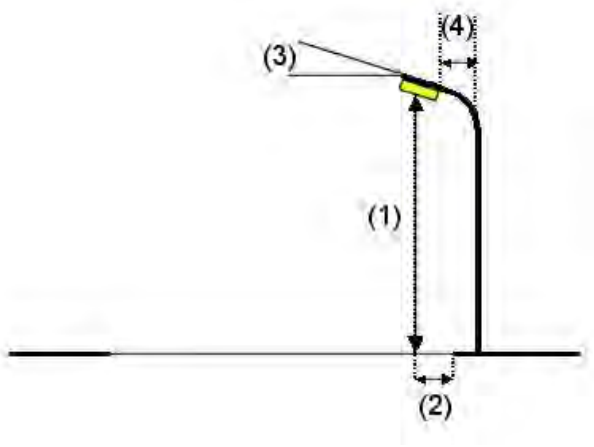
Perfil de la vía pública

Passadís peatonal (Anchura: 2.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. SPI.1.S.CC.001.3.008E.ALM1 Spin Floodlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	1354 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	1354 lm	con 70°:	708 cd/klm
Potencia de las luminarias:	11.2 W	con 80°:	226 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°:	20 cd/klm
Distancia entre mástiles:	9.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	4.500 m		
Altura del punto de luz:	4.500 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.	
Saliente sobre la calzada (2):	0.300 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °		
Longitud del brazo (4):	0.300 m		

C. & G. CARANDINI, S.A.

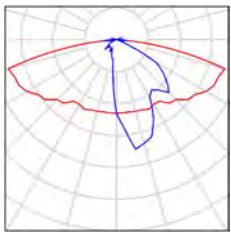
Anselm Clavé, 224
08186, Lliçà d´Amunt, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax
e-Mail

Secció Tipus / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U.
SPI.1.S.CC.001.3.008E.ALM1 Spin Floodlighting luminaire
N° de artículo: SPI.1.S.CC.001.3.008E.ALM1
Flujo luminoso (Luminaria): 1354 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1354 lm
Potencia de las luminarias: 11.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 64 91 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 1000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

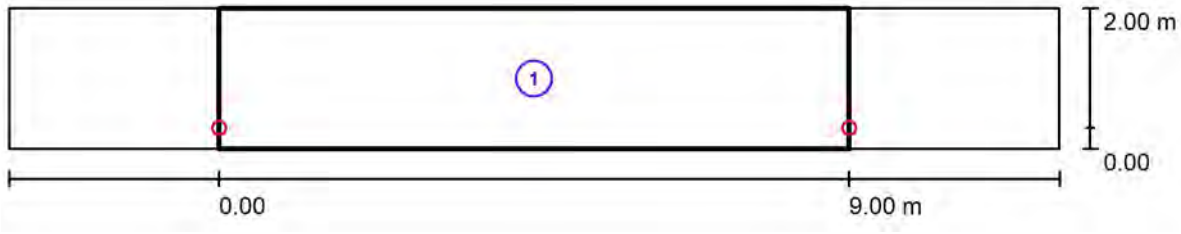


C. & G. CARANDINI, S.A.

Anselm Clavé, 224
08186, Lliçà d´Amunt, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax
e-Mail

Secció Tipus / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:108

Lista del recuadro de evaluación

1 Passadís peatonal
Longitud: 9.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Passadís peatonal.
Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	19.17	0.74
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Anselm Clavé, 224
08186, Lliçà d´Amunt, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax
e-Mail

Secció Tipus / Rendering (procesado) en 3D

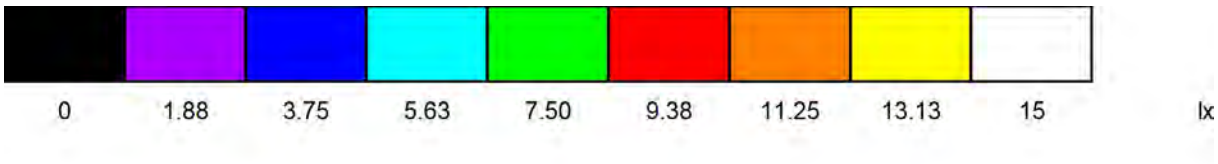


C. & G. CARANDINI, S.A.

Anselm Clavé, 224
08186, Lliçà d´Amunt, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax
e-Mail

Secció Tipus / Rendering (procesado) de colores falsos



MC7. URBANITZACIÓ ESPAIS EXTERIORS

MC 7.0 Treballs previs

Les obres del present projecte contempla l'actuació a un espai exterior dins la finca molt degradat i sense un ús definit; i sobre una part de la plaça que té el paviment en mal estat.

No es preveuen afectacions directes de les obres o de l'edifici d'habitatge sobre els edificis veïns.

MC 7.1 Moviment de terres, sustentació i adequació del terreny

S'hauran de realitzar els moviments de terres necessaris per formalitzar el paviment de formigó a l'espai exterior dins la finca i l'altre, que és públic.

Tots aquests paràmetres d'adequació del terreny queden definits i especificats a la documentació gràfica del projecte.

MC 7.2 Elements de fonamentació, de contenció de terres i elements estructurals

El solar presenta uns lleus desnivells degut a l'adaptació de l'accés a la plataforma d'accés a l'edifici. Es realitzarà un muret de separació entre l'accés i l'espai exterior que resta al costat del tester de l'edifici. Aquest muret es realitzarà amb bloc de formigó tipus H i armat.

MC 7.3 Elements de tancament i protecció

No es contenplen elements de tancament dels espais exteriors de la finca on resta situat l'edifici objecte del present projecte.

MC 7.4 Vials

El present projecte no afecta els vials als que la finca dona front. Tan sols al carrer de Turina es farà una reserva d'espai temporal per a la col·locació de contenidors de residus i de càrrega i descàrrega, i part de la plaça és ocupada per delimitar els espais per a desenvolupar les obres.

MC 7.5 Zones d'estada, de joc i altres

Els espais de pas a l'edifici no són afectats pel present projecte, tan sols són ocupats temporalment per la implantació de bastides i altres elements necessaris per a portar a terme les presents obres.

MC8. CONSTRUCCIONS I INSTAL·LACIONS TEMPORALS

L'obra quedarà tancada, de forma provisional i mentre durin les mateixes a tota persona que sigui aliena a ella. El tancament es realitzarà amb tanques traslladables amb base prefabricades de formigó i panells de malla electrosoldada acabat galvanitzat. El tancament tindrà una malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, i de color verd, col·locada sobre les tanques.

Tindrà un únic accés, però quedaran diferenciats el de personal de l'obra i el de vehicles.

A l'interior de l'obra es col·locaran casetes per al personal, vestuaris, menjador, ...
No es preveuen construccions ni altres instal·lacions temporals.

Sabadell, abril de 2022.

El Promotor:	Els arquitectes:
Habitatges Municipals de Sabadell SA VIMUSA Carme Gomez Gázquez	VEA-RESINO Arquitectes Associats S.L.P. Santi Vea i Vilajuana-Carles Resino i Cano

AM - ANNEXES A LA MEMÒRIA

AM1. PCC PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

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

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

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

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

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

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

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

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

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:

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

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

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

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

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

- Gestió de l'aigua:
- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:
- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:
- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

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

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
    - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
    - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
    - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
    - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
    - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
    - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntalament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltons
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntalament

Control de qualitat de l'obra acabada
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control de qualitat de la fabricació:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

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

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
  - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
  - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
  - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
  - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
  - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
  - Data i quantitat del subministra
  - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
  - Fusta serrada:
    a) Espècie botànica i classe resistent.
    b) Dimensions nominals
    c) Contingut d'humitat
  - Tauler:
    a) Tipus de tauler estructural.
    b) Dimensions nominals
  - Element estructural de fusta encolada:
    a) Tipus d'element estructural i classe resistent
    b) Dimensions nominals
    c) Marcat
  - Elements realitzats a taller:
    a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
    b) Dimensions nominals
  - Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
    a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Tipus de fixació
    b) Resistència a tracció de l'acer
    c) Protecció front a la corrosió
    d) Dimensions nominals
    e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
  - Aspecte general del subministrament
  - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
  - Fusta serrada
    a) Espècie botànica
    b) Classe resistent
    c) Toleràncies en les dimensions
    d) Contingut d'humitat
  - Taulers:
    a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
    a) Classe resistent
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Altres elements estructurals realitzats en taller:
    a) Tipus
    b) Propietats
    c) Toleràncies dimensionals
    d) Planeïtat
    e) Contrafletxes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    a) Certificació del tractament
  - Elements mecànics de fixació:

a) Certificació del material

- Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Subministra i recepció de productes:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

Control d'execució en obra:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

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

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

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

Control d'execució en obra:

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

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

17. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

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

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l’existència de marcat CE.

Control d’execució en obra:

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

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb pannells solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

Sabadell, abril de 2022.

El Promotor:	Els arquitectes:
Habitatges Municipals de Sabadell SA VIMUSA Carme Gomez Gázquez	VEA-RESINO Arquitectes Associats S.L.P. Santi Vea i Vilajuana-Carles Resino i Cano

AM2. FULL RESUM CONTROL DE QUALITAT

FULL RESUM CONTROL DE QUALITAT

Projecte: Rehabilitació energética d'edifici d'habitatges aïllat. Referència: 791

Localització: Carrer de Turina, 19-21 08206 Sabadell [Barcelona].
Projectista: Santi Vea i Vilajuana -arquitecte-
Carles Resino i Cano -arquitecte-
Promotor: Habitatges Municipals de Sabadell SA [VIMUSA].

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL			
X	PQ-0111ENDERROCS		PQ-1021ENVANS DE MAO
X	PQ-0121EXCAVACIONS		PQ-1031ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
	PQ-0122REBLERTS	X	*PQ-11IMPERMEABILITZACIONS**
X	PQ-0127RASES I POUS	X	*PQ-12 AÏLLAMENTS**
	PQ-0131ESTREBADES I APUNTALAMENTS		PQ-1311ENRAJOLATS
X	PQ-0141TRANSPORT DE TERRES I RUNA		PQ-1321APLACAT
	PQ-0161EIXUGADES I ESGOTAMENTS	X	PQ-1331ARREBOSSATS
	PQ-0162TRENCAMENTS HIDRAULICS		PQ-1341ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
	PQ-0171SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	X	PQ-1351GUARNITS I ENLLUITS
	PQ-0181ANCORATGES AL TERRENY		PQ-1371REVESTIMENT FLEXIBLE
X	PQ-0191GESTIO DE RESIDUS		PQ-1381REVESTIMENT LLEUGER
	PQ-0212FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	X	PQ-1391PINTURES
	PQ-0213SABATES		PQ-13A1TEIXITS
	PQ-0214POUS DE FONAMENTACIÓ	X	PQ-13B1FALS SOSTRES
	PQ-0215MURS		PQ-1421SUBBASES I RECRESCUDES
	PQ-0216PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	X	PQ-1431SOLERA DE FORMIGÓ
	PQ-0217PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ		PQ-14A1PAVIMENT TECNIC
	PQ-0218LLOSES DE FONAMENTACIÓ		PQ-14B1PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
	PQ-0219PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS		PQ-14C1PAVIMENT FLEXIBLE
	PQ-021APILOTS IN SITU		PQ-14D1PAVIMENT CONTINU
	PQ-0311ESTRUCTURA DE FUSTA		PQ-14E1VORERA (URBANITZACIÓ)
	PQ-0411ESTRUCTURES DE FORMIGÓ		PQ-14F1VIALS (URBANITZACIÓ)
	PQ-0413FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	X	PQ-1511FINESTRA I BALCONERA
	PQ-0511ESTRUCTURES METÀLIQUES	X	PQ-1531PORTES
	PQ-05O1PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	X	PQ-15P1VIDRES
	PQ-0612ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	X	PQ-1611BARANES
	PQ-0613ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS		PQ-1641SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
	PQ-0616ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	X	PQ-1711EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
	PQ-06X1ESTRUCTURA DE MAÇONERIA		PQ-1741DRENATGE
	PQ-0711ESTRUCTURA PREFABRICADA		PQ-1761INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
	PQ-0811TERRAT AJARDINAT		PQ-1771XARXA DE CLAVEGUERAM
X	PQ-0831TERRAT		PQ-1781ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
	PQ-0841COBERTES TRANSLUCIDES		PQ-1811INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
	PQ-0851TEULADES DE FIBROCIMENT		PQ-1821INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
	PQ-0861TEULADES GALVANITZADES		PQ-1911INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
	PQ-0871TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	X	PQ-2011INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
	PQ-0881TEULADA DE PISSARRA		PQ-2013CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
	PQ-0891TEULADA DE SINTETICS	X	PQ-2021CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
	PQ-08A1TEULADES DE TEULES	X	PQ-2031ENLLUMENAT
	PQ-08B1TEULADES DE ZINC		PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
	PQ-08C1TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES		PQ-2211INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
X	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO		PQ-2213INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
X	PQ-0921TANCAMENTS CERÀMICS		PQ-2311INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
	PQ-0931PARETS DE CARREUS		PQ-2411PARALLAMPS
	PQ-0941PAREDATS		PQ-2511INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
	PQ-0961MURS CORTINA		PQ-2621ASCENSORS
	PQ-0971TANCAMENT DE PANELLS		PQ-2711ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
	PQ-0981TANCAMENT DE PECES DE VIDRE		PQ-2811APARELLS SANITARIS

Sabadell, abril de 2022.

El Promotor:

Els arquitectes:

Habitatges Municipals de Sabadell SA
VIMUSA
Carme Gomez Gázquez

VEA-RESINO Arquitectes Associats S.L.P.
Santi Vea i Vilajuana-Carles Resino i Cano

2. DPC DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

DPC1. GESTIÓ DE RESIDUS (GR)

Justificació del compliment de:

- Real Decreto 210/2008, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Real Decreto 105/2008, *Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició.*
- Decret 89/2010, *de 29 de juny, (derogat parcialment i modificat) pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció*.
- Decret 21/2006 *Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis*.

ENDERROCS I RESIDUS D'OBRA (GR)

Normes generals

El present projecte està subjecte a:

- Real Decreto 210/2008, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Real Decreto 105/2008, *Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició.*
- Decret 89/2010, *de 29 de juny, (derogat parcialment i modificat) pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció*.
- Decret 21/2006 *Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis*.

Objectius

Els residus resultants d'enderrocs i processos de construcció, es traslladaran a un abocador controlat per així poder obtenir el màxim aprofitament dels productes, matèries i substancies que contenen.
Es garantirà en les operacions de valoració i disposició del rebuig, la protecció del medi ambient i la preservació de la naturalesa i el paisatge.

Definicions

Es considerarà Productor de residus (Promotor), Persona física o jurídica, titutular de l'autorització municipal d'obres de construcció o enderroc. En obres que no necessiten autorització municipal d'obres el Productor és la persona titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o enderroc.

Es considerarà Posseïdor del residu, la persona física o jurídica que executa l'obra de construcció o enderroc i té en el seu poder els residus:
-Constructor. *Persona física o jurídica que assumeix contractualment davant del Promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres d'acord al Projecte i al Contracte.*
-Sots-contractista: *Persona física o jurídica que assumeix contractualment davant del Constructor, el compromís d'executar determinades parts o instal·lacions de les obres seguint el que determina el Projecte.*
-Treballador autònom*: Persona física que realitza de manera personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix davant del Promotor, el Constructor, o el Sots-contractista la realització de diverses parts o instal·lacions de l'obra.*

Es considerarà Gestor de residu autoritzat, la persona física o jurídica, titular de les instal·lacions de recepció, valorització i/o disposició dels residus de la construcció, i que ha obtingut una autorització administrativa per dur a terme la seva activitat. El Gestor de residus no té la consideració de Posseïdor. Els gestors del residu seran els titulars de les instal·lacions on es realitzin les operacions de valoració i disposició del rebuig.

Es considerarà Direcció facultativa el Tècnic o tècnics competents designats pel Promotor, encarregats de la Direcció d'obra, de la Direcció d'execució d'obra i de la Coordinació de seguretat i salut en fase d'obra.

Obligacions i responsabilitats del productor i posseïdor

Obligacions i responsabilitats el productor de residus (Promotor):
-Garantir que la documentació del Projecte d'execució inclogui un Estudi de ges! ó de residus de construcció i enderroc.
-Presentar davant de l'Ajuntament, amb la sol·licitud de la Llicència d'obres, un document d' Acceptació de la gestió de residus de construcció i enderroc, signat pel gestor, on també hi consti l'import rebut a compte per la posterior gestió.
-Acceptar el Pla de gestió de residus aprovat per la Direcció facultativa.
-Disposar del Certificat de gestió de residus per acreditar la gestió de residus realitzada.
Cal que es garanteixi la conservació d'aquest Certificat durant cinc anys.

Obligacions i responsabilitats del Posseïdor de residus:
-Presentar al Productor de residus un Pla de gestió de residus que reflecteixi com es portaran a terme les obligacions que corresponen en relació al que determina l'Estudi de ges! ó de residus.
-Separar dins l'àmbit de l'obra, en tot cas, els residus, en les fraccions de petris i no petris. Caldrà separar els diferents residus petris i no petris de forma individualitzada quan la generació de residus prevista en obra per a cada uns d'ells superi les quantitats de:

Petris: Formigó: 80 tones Maons, teules i ceràmics: 40 tones	No petris: Metall: 2 tones Fusta i Vidre: 1 tona per fracció Plàstic i Paper/Cartró: 0,5 tona per fracció

Quan no sigui possible tècnicament, per problemes d'espai en obra, la separació dels no petris en les seves fraccions es pot encomanar a un Gestor de residus aquesta gestió, obtenint la documentació que acredita que ha complert, en el seu nom, aquesta obligació.

Obligacions i responsabilitats del Gestor autoritzat de residus i la Direcció facultativa
Gestor autoritzat de residus.
El gestor del residu estarà en possessió de la llicència municipal per exercir l'activitat i la inscripció en el Registre de Gestors de Residus i Enderrocs de la Junta de Residus.

-Garantir que les operacions de gestió de residus es duen a terme sense posar en perill la salut de les persones; sense emprar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient, o que provoquin molèsties per sorolls i olors.
-Tenir cura de no atemptar contra el paisatge ni contra els espais i els elements especialment protegits.

Direcció Facultativa.
Analitzar i aprovar, si s'escau, el Pla de gestió de residus de construcció i enderroc.

Classificació
Els residus objecte d'aquesta obra es classifiquen en:

– Residus resultants de l'activitat de l'excavació, construcció, reforma, i enderroc.

1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics
1702	Fusta, vidre i plàstic
1703	Mescles bituminoses, quitrà d´hulla i altres productes enquitranat
1704	Metalls (inclosos els seus aliatges)
1705	Terra (inclosa l´excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
1706	Materials d´aïllament i materials de construcció que contenen amiant
1708	Materials de construcció a base de guix
1709	Altres residus de construcció i demolició
160201	Gasos industrials

Es disposa del següent gestor de residus proper a l'àmbit del projecte:

Generalitat de Catalunya
gencat.cat

Agència de Residus de Catalunya

Instal·lacions per a la gestió de runes i altres residus de la construcció a Catalunya.

PLANTA DE TRIATGE DE SABADELL

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
en Servei	E-475.98	Runes	POL. IND. CAN ROQUETA C/ MAS BAJONA, 58 08202 **SABADELL**

Telèfon	Fax	a/e	Web
937120472			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

PLANTA INTERCOMARCAL DEL RECICLATGE, SA

Adreça	Telèfon
POL. IND. CAN ROQUETA C/ MAS BAIONA, 58 SABADELL (08202)	937111124

LOCALITZACIÓ **Coordenades UTM ETRS89**

X:427905 // **Y:**4598912

Els residus previstos d'excavació són 23T, i els de construcció i enderroc 41,87T.
Els elements reutilitzables en construcció són 33,90T, el que suposa el 77,10%.

Fiança

L'import total del dipòsit resulta del volum dels residus generats, els quals es quantifiquen a la corresponent "fitxa de residus" que s'adjunta a continuació.

El valor total del dipòsit serà:
Set-cents tretze euros amb cinquanta-set cèntims.
(713,57€).

Sabadell, abril de 2022.

El Promotor:

Habitatges Municipals de Sabadell SA
VIMUSA
Carme Gomez Gázquez

Els arquitectes:

VEA-RESINO Arquitectes Associats S.L.P.
Santi Vea i Vilajuana-Carles Resino i Cano

Model Normalitzat de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició

1. DADES COMPLEMENTÀRIES A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1.a Dades del projecte

Municipi de procedència		Núm. visat	
SABADELL			
Adreça		Número	Pis / Porta
carrer Turina		19-21	
Codi postal	Població		
8206	Sabadell		

1.b Dades del productor del residu (Titular de la llicència d'obres)

Nom o Raó Social:		DNI/NIF	
VIMUSA		A08233991	
Adreça		Número	Pis / Porta
Carrer Blasco de Garay		17	
Codi postal	Població		
08202	SABADELL		

2. CONTINGUT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT

Aplicable	a) L'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, a incloure en el projecte d'execució de l'obra, ha de contenir, com a mínim:	Localització* (pàgina de l'estudi)
☒	**1r** L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats per tipologia i fases d'obra i codificats d'acord amb la Llista europea de residus.	1/6
	2n Les mesures de prevenció de residus a l'obra objecte del projecte. **Emmagatzament adient** **Conservació de materials i productes dins el seu embalatge fins a la seva utilització** **Materials granulars dipositats en contenidors rígids**	2/6
	3r Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra. Es contemplen elements de l'enderroc, i de construcció que es reutilitzaran. La resta de residus resultants de demolició i construcció, conjuntament amb les terres provinets de l'excavació es gestionaran fóra de l'obra en abocador autoritzat.	2/6
	4t Les mesures per a la separació dels residus en obra. Separació de residus segons R.D. 105/2008	2/6
	5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.	
	6è Les prescripcions del plec de condicions tècniques particulars de projecte en relació a totes les operacions de gestió.	

	T	m^3
Quantitat de residus petris.	7,24	5,1033
Suma dels residus no petris.	36,67	31,39

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

	7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus. **Cost previst de la gestió de residus.** **1350€**	3/6
☒	b) En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, l'estudi també ha d'incloure: - Un inventari dels residus perillosos que es generen. Aquest inventari s'ha d'incloure a l'apartat corresponent a l'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats, i per tant, codificats d'acord amb la Llista europea de residus. **Suma dels residus especials.** — T: 0 — m^3: 0	3/6
☒	En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per a l'obtenció de la llicència urbanística, l'esmentat projecte ha de contenir, almenys, els documents referits en els números 1r,2n,3r, 4t i 7è de la lletra a) i en la lletra b)	

Observacions:

*Caldrà determinar la pàgina de l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició on se li dona compliment.

3. FORMAT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

El format de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició es podrà fer d'acord amb la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió v.1.0"., que es pot descarregar des de la seu electrònica d'aquesta entitat http://www.arc.cat), o bé, a criteri del redactor, sempre i quan contingui de manera diferenciada els apartats estipulats per la legislació vigent per tal de facilitar-ne la seva verificació.

4. Annex. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

A continuació, com Annex, s'adjunta l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició del Projecte Executiu.

5. DECLARACIÓ RESPONSABLE DEL PRODUCTOR DEL RESIDU (TITULAR DE LA LLICÈNCIA D'OBRES):

D'acord amb el que estableix el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGOC), 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.

DECLARO:

1. Que sóc coneixedor i es donarà compliment, a les determinacions establertes a l'article 23 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, així com a les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.
2. Que adjunto en el projecte d'execució de l'obra, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'article 4 del Reial Decret 105/2008.
3. Que l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, dona compliment a l'article 17.4 de la Llei 8/2008, de 10 de juliol, pel que fa a la no consideració de residus destinats a la deposició controlada.
4. Que em faré càrrec de l'import de la fiança dels costos previstos de gestió dels residus, en el moment d'obtenir la llicència d'obres i que garantiré que els residus de la construcció i demolició generats seran gestionats d'acord amb la normativa vigent.
5. Que disposaré cada any natural i mantindré durant els cincs anys següents, de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en l'obra, han estat gestionats, si s'escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat. En cas d'utilitzar els residus generats en la mateixa obra, aquests hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin, i caldrà que sigui aprovat i degudament documentat per la direcció facultativa. En el cas particular que es prevegi la reutilització de terres extretes de l'obra, donaré compliment a l'acreditació que determini la llicència d'obres, mitjançant els serveis tècnics de l'ajuntament o mitjançant empreses acreditades externes.
6. Que donaré compliment, a les determinacions establertes en l'article 7.2 del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es

regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència dels edificis, i per tant, donaré prioritat a la via de valorització, en la identificació dels gestors dels residus autoritzats.

6. Signatura

Data d abril de 2022

Signatura de la persona que presenta el document

De conformitat amb el que estableix la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades que consigneu en aquest document constaran en un fitxer titularitat de l'Agència de Residus de Catalunya, amb domicili al C/ Doctor Roux, núm. 80, 08017-Barcelona.

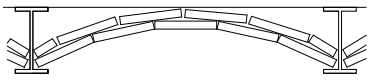
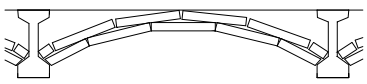
Presteu el consentiment per al tractament de les vostres dades en els termes aquí exposats. L'exercici dels drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició es pot dur a terme en els termes legals establerts, mitjançant comunicació a l'Agència de Residus de Catalunya.

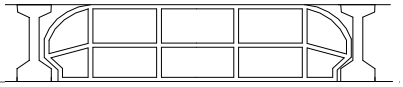
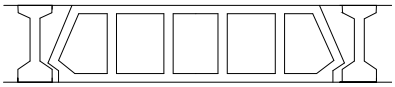
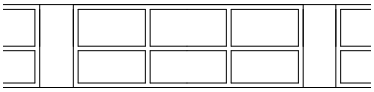
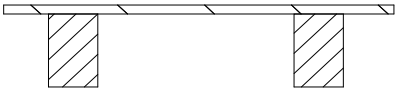
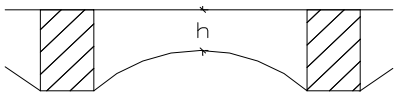
Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (partides d'obra mesurades en m^3)

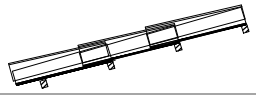
	Volum medició (m^3)	Densitat (tones/m^3)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica massissa	0,00	1,8	0,00	0,00
obra de fàbrica perforada	0,00	1,5	0,00	0,00
obra de fàbrica buida	0,00	1,2	0,00	0,00
formigó armat	0,00	2,5	0,00	0,00
paret de mamposteria	0,00	2,6	0,00	0,00
metalls (acer)	1,55	7,85	12,17	1,55
fustes	2,65	0,8	2,12	2,65
altres	0,00	0,0	0,00	0,00

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (medició en m^2)

Tancaments, vidres i fusteries, divisòries verticals i altres	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
parets i murs sense revestir					
el resultat s'incorpora a ceramica reutilitzable o reciclable					
obra de fàbrica massissa : envà de 4-5 cm sense revestir	0,00	0,045	0,081	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 15 cm sense revestir	0,00	0,15	0,270	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 30 cm sense revestir	0,00	0,3	0,623	0,00	0,00
parets i murs revestides amb guix (s'incorpora a petris reciclables per la poca presència de guix)					
obra de fàbrica massissa : envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,105	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 15 cm enguixada dues cares	0,00	0,17	0,294	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 30 cm enguixada dues cares	0,00	0,32	0,564	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,078	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: paret de 14 cm enguixada dues cares	0,00	0,16	0,192	0,00	0,00
vidres i fusteries					
envidrament i materials de fusteries s'incorporen a materials reciclables					
envidrament. vidre senzill o càmara , gruix nominal 5	124,12	0,005	0,125	15,52	0,62
bastiments de fusta secció nominal 100x70 mm amidament en metres lineals de fusteria (ml)	257,54	0,007	0,0049	1,26	1,80
bastiments d'alumini secció nominal 80x70 mm amidament en metres lineals de fusteria (ml)	67,02	0.0056	0,0015	0,10	67,02
altres					
el resultat s'incorpora a pedra, guix i acer per reutilitzar o reciclar					
paret de mamposteria sense revestir de pedra calcària o granítica. 50 cm gruix	0,00	0,5	1,3	0,00	0,00
envà de cartró guix 70 mm amb plaques de 15 mm de gruix, dues cares i perfils d'acer galvanitzat/ 40 cm.	0,00	0,02004	0,02725	0,00	0,00

Forjats i sostres	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
sostre amb biguetes metàl·liques amb revoltó de rajola, intereix 70cm, sense capa de compressió . Alçada de perfil h=variable. Biguetes a residus d'acer i la resta a petris barrejats					
sostre amb biguetes IPN-IPE 100	0,00	0,07948	0,11726	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 160	0,00	0,103	0,14571	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 200	0,00	0,112	0,17157	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 240	0,00	0,1232	0,198	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó amb revoltó de maó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable. biguetes a residus de formigó i la resta a petris barrejats					
cantell 16 cm	0,00	0,11	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,12	0,22	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,13	0,28	0,00	0,00

Forjats i sostres	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
sostre amb bigues de formigó amb revoltó ceràmic, intereix 70 cm, sense capa de compressió .Alçada de biga h= variable. biguetes a residus de formigó i la resta a petris barrejats					
cantell 16 cm	0,00	0,16	0,1	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,13	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,24	0,16	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó amb revoltó de formigó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. allçada de biga h= variable. Biguetes a residus de formigó i la resta a petris barrejats					
biga i revoltó formigó h=16	0,00	0,16	0,12	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=20	0,00	0,2	0,15	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=24	0,00	0,24	0,18	0,00	0,00
llosa de ceràmica armada , intereix 50-60 cm (sostre ceràmic) s'incorpora a petris barrejats					
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,15	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,24	0,00	0,00
llosa de formigó armat					
cantell 8 cm	0,00	0,08	0,19	0,00	0,00
cantell 10 cm	9,26	0,1	0,24	2,22	0,93
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,29	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,36	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,48	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm el resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, tarima 2,5cm	0,00	0,057	0,0456	0,00	0,00
biga 15x15, tarima 2,5cm	0,00	0,07	0,056	0,00	0,00
biga 20x12, tarima 2,5cm	0,00	0,073	0,0584	0,00	0,00
biga 24x14, tarima 2,5cm	0,00	0,0922	0,07376	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i revolto de guix , intereix 50 cm el resultat corresponent de les bigues s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, revoltó h=8 cm	0,00	0,0854	0,075	0,00	0,00
biga 15x15, revoltó h=8 cm	0,00	0,0732	0,066	0,00	0,00
biga 20x12, revoltó h=10 cm	0,00	0,097	0,09	0,00	0,00
biga 24x14, revoltó h=12 cm	0,00	0,1122	0,105	0,00	0,00
capes de compressió de sostres i forjats amb armat					
2 cm de gruix	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00
3 cm de gruix	0,00	0,03	0,075	0,00	0,00
4 cm de gruix	0,00	0,04	0,1	0,00	0,00
5 cm de gruix	0,00	0,05	0,125	0,00	0,00

Cobertes	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
capa de protecció i acabat amidament per superfície de coberta, **no** de la projecció en planta. els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables				 	
teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça	0,00	0,0634	0,12	0,00	0,00
teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg /peça	0,00	0,0577	0,11	0,00	0,00
teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg /peça	0,00	0,04173	0,065	0,00	0,00
pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2 cm de gruix	0,00	0,044	0,076	0,00	0,00
doblat de rasilla col.locat amb 3 cm de morter	7,15	0,025	0,1	0,72	0,18
làmines asfaltiques o de betum (gruix unitari 3mm)	0,00	0,003	0,0033	0,00	0,00

Cobertes	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)

elements base i pendent					
encadellat ceràmic de 3,5 cm de gruix	0,00	0,035	0,042	0,00	0,00
maó massís 4 cm gruix	0,00	0,04	0,072	0,00	0,00
sorra o morter de pendents (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,1	0,18	0,00	0,00
envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats	0,00	0,032	0,0576	0,00	0,00
envans de sostremort de maó buit de 4,5cm i 20% de forats	0,00	0,036	0,0432	0,00	0,00
envans de sostremort de totxana de 9 cm i 20% de forats	0,00	0,072	0,0864	0,00	0,00

Revestiments, acabats i altres	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
cel rasos					
cel-ras de placa d'escaiola enguixada per sota	0,00	0,023	0,02875	0,00	0,00
cel ras de canyís enguixat	0,00	0,017	0,016	0,00	0,00
cel ras de cartró guix de 15 mm de gruix	0,00	0,015	0,0117	0,00	0,00
paviments					
els resultats dels elements que tenen fusta i l'asfalt bituminós, es traslladen a elements reutilitzables o reciclables					
el paviment hidràulic sense morter a elements reutilitzables, la resta a petris reciclables					
rajola hidràulica gruix total 3 cm (sense morter)	0,00	0,03	0,05	0,00	0,00
rajola hidràulica, ceràmica o gres amb morter gruix total 5 cm	4,50	0,05	0,08	0,36	0,23
terratzo sobre morter gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
tarima de fusta de 2cm sobre llates cada 35 cm.	0,00	0,0234285	0,03	0,00	0,00
parquet, tarima 2 cm sobre llates cada 35 cm	0,00	0,0334285	0,04	0,00	0,00
parquet encolat o flotant, (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,01	0,075	0,00	0,00
paviment d'asfalt bituminós amb graves (10 cm)	0,00	0,1	0,21	0,00	0,00
acabats					
enguixat	0,00	0,01	0,012	0,00	0,00
arrebossat de ciment	15,00	0,02	0,02	0,30	0,30
arrebossat de calç, estuc	0,00	0,01	0,016	0,00	0,00
enrajolat de paret, inclòs arrebossat	3,71	0,03	0,034	0,13	0,11
rajoles de paret, sense arrebossat	0,00	0,007	0,014	0,00	0,00
altres					
fibrociment amb amiant en plaques o baixants: gruix placa ondulada 6 mm. Per a conductes: diàmetre(m) x 3,14 x longitud(m)	0,00	0,01	0,018	0,00	0,00
plom en conduccions d'aigua. ml. (conducte de 25 mm de diametre i gruix paret de 1,5 mm	0,00	0,00196	0,0133	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció

	pes t	volum m^3
parets i murs de fàbrica sense revestir	0,000	0,00
parets i murs de fàbrica revestides amb guix	0,000	0,00
murs de mamposteria, pedra	0,000	0,00
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	0,00
sostres amb bigues de formigó	0,000	0,00
llosa de ceràmica armada	0,000	0,00
llosa de formigó armat	2,222	0,93
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix	0,000	0,00
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	0,000	0,00
altres petris	0,000	0,00
acer (m^3)	12,168	1,55
fustes (m^3)	2,120	2,65
plom en canonades	0,000	0,00
teules de coberta, velles i noves	0,000	0,00
pissarres de coberta	0,000	0,00
cobertes (base, pendents i acabat ceràmic)	0,715	0,18
làmines asfaltiques o de betum	0,000	0,00
fusteries de fusta	1,262	1,80
fusteries d'alumini	0,101	67,02
envidrament	15,515	0,62
envans de cartó guix amb subestructura d'acer galvanitzat	0,000	0,00
cel rasos	0,000	0,00
paviments	0,360	0,23
paviment d'asfalt	0,000	0,00
acabats	0,426	0,41
fibrociment amb amiant (plaques o baixants)	0,000	0,00
altres	0,000	0,00
Residus de l'enderroc en la rehabilitació i reforma de l'edifici	**34,889 t**	**75,38 m^3**

Resum de residus durant l'enderroc en la rehabilitació. Materials i elements reutilitzables, reciclables o subjectes a recuperació energètica

	tones	m^3
formigó, formigó armat i morter		
biguetes de sostre	0,000	0,000
lloses massisses i capes de compressió armades	2,222	0,926
rajoles hidràuliques	0,000	0,000
elements ceràmics		
parets i murs de fàbrica sense revestir	0,000	0,00
teules	0,000	0,00
rajoles	0,000	0,00
rajoles amb base (paviments i parets) i envans de coberta	0,841	0,29
pedra		
murs de mamposteria	0,000	0,000
pissarra (coberta)	0,000	0,000
petris: barrejes de formigó, morter i ceràmica (sense plaques de guix)		
parets i murs revestits	0,000	0,000
sostres de revoltons ceràmics, formigó, etc (sense bigues)	0,000	0,000
morter i formació de pendents	0,000	0,000
paviments petris	0,360	0,225
altres acabats	0,426	0,411
acer		
perfils laminats	12,168	1,55
xapa plegada galvanitzada	0,000	0,00
alumini		
fusteries	0,101	67,02
plom		
canonades	0,000	0,00
fusta		
fusteries	1,262	1,80
bigues	0,000	0,00
empostissats, tarimes i llates	0,000	0,00
sense format (m^3)	2,120	2,65
envidraments		
vidres	15,515	0,62
asfalts i betums		
lamines asfàltiques o de betum	0,000	0,000
paviments d'asfalt	0,000	0,000
plaques de cartró guix		
divisions verticals	0,000	0,000
cel rasos	0,000	0,000

altres elements susceptibles de ser reutilitzats:		
especificar	0,000	0,000

Residus d'excavació

Tipus de terres d'excavació	Volum (m^3)	Densitat residu real (tones/m^3)	Pes residu (tones)		
grava i sorra compacta	0,00	2	0,00		
grava i sorra solta	0,00	1,7	0,00		
argiles	10,95	2,1	23,00		
terra vegetal	0,00	1,7	0,00		
pedraplè	0,00	1,8	0,00		
terres contaminades	0,00	1,8	0,00		
altres	0,00	0.00	0,00		
Total terres excavació	10,95	m^3	23,00	t	10,95 m^3

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

Superfície de reforma o rehabilitació 1.020,42 m²

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,3

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)

20,00 **%**

Superfície d'obra nova equivalent 102,04 m²

Residus de la construcció durant la rehabilitació o reforma

Superfície equivalent 102,04 m²

	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució	0,0859	8,7639	0,0896	9,1399
obra de fàbrica	0,0366	3,7382	0,0407	4,1531
formigó	0,0365	3,7209	0,0261	2,6582
petris	0,0079	0,8021	0,0118	1,2041
guixos	0,0039	0,4007	0,0097	0,9918
altres	0,0010	0,1020	0,0013	0,1327
embalatges	0,0043	0,4354	0,0285	2,9113
fustes	0,0012	0,1232	0,0045	0,4592
plàstics	0,0016	0,1612	0,0104	1,0561
paper i cartró	0,0008	0,0847	0,0119	1,2123
metalls	0,0007	0,0663	0,0018	0,1837
Total de residus (construcció)	0,090152	9,20 t	0,1181	12,05 m³

Resum de residus de la construcció durant la rehabiliació
Materials i elements reutilitzables, reciclables o subjectes a recuperació energètica

	tones	m³
obra de fàbrica i elements ceràmics	3,738	4,15
formigó, formigó armat i morter	3,721	2,66
petris: barrejes de formigó, morter i ceràmica (sense plaques de guix)	0,802	1,204
fusta	0,123	0,46
plàstics	0,161	1,056
paper i cartró	0,085	1,212
metalls	0,066	0,184
altres elements susceptibles de ser reutilitzats:	0,000	0,000

arq. Carles Resino Cano / col. 37463-6 / 26-07-2022

- REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
- Decisió 2014/955/UE de la Comisió. Codificació residus LER.

- DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis
- Projectes a l'empara del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-NextGeneration EU

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Rehabilitació energètica d'edifici d'habitatges		
Situació:	Carrer Turina, 19-21		
Municipi :	Sabadell	Comarca :	Vallès Occidental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Resum de residus de l'ENDERROC durant la rehabilitació i reforma

	Codis LER	Pes (tones)	Volum aparent (m^3)
formigó	170101	2,222	0,926
obra de fàbrica	170102	0,000	0,000
teules i materials ceràmics	170103	0,000	0,000
petris barrejats sense plaques de guix	170107	1,501	0,815
ferro i acer	170405	12,168	1,550
alumini	170402	0,101	67,020
plom	170403	0,000	0,000
fustes	170201	3,382	2,650
vidre	170202	15,515	0,621
guixos	170802	0,000	0,000
pedres	170504	0,000	0,000
altres petris barrejats	170904	0,000	0,000
barrejes bituminoses i asfalts	170302	0,000	0,000
materials que contenen amiant	170605	0,000	0,000
altres		0,000	0,000
altres		0,000	0,000
totals d'enderroc		**32,666** tones	**72,656** m^3

Resum de residus de la CONSTRUCCIÓ durant la rehabilitació i reforma

	Codis LER	pes/m^2 (tones/m^2)	pes (tones)	volum aparent/m^2 (m^3/m^2)	volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,0500	8,7639	0,0896	6,4817
formigó	170101	0,0320	3,7209	0,0261	2,6582
obra de fàbrica	170102	0,0150	3,7382	0,0407	4,1531
petris	170107	0,0020	0,8021	0,0118	1,2041
guixos	170802	0,0039	0,4007	0,0097	0,9918
altres	170904	0,0010	0,1020	0,0013	0,1327
embalatges		0,0380	0,4354	0,0285	2,9113
fustes	170201	0,0285	0,1232	0,0045	0,4592
plàstics	170203	0,0061	0,1612	0,0104	1,0561
paper i cartró	170904	0,0030	0,0847	0,0119	1,2123
metalls	170407	0,0004	0,0663	0,0018	0,1837
totals de construcció			**9,199** tones		**9,393** m^3

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

RESIDUS TOTALS de les fases d'enderroc i construcció

	Codis LER	Pes (tones)	Volum aparent (m^3)
formigó	170101	5,943	3,584
obra de fàbrica	170102	3,738	4,153
teules i materials ceràmics	170103	0,000	0,000
petris barrejats sense plaques de guix	170107	2,303	2,019
ferro i acer	170405	12,168	1,550
alumini	170402	0,101	67,020
plom	170403	0,000	0,000
metalls barrejats	170407	0,066	0,184
fustes	170201	3,505	3,109
vidre	170202	15,515	0,621
plàstics	170203	0,161	1,056
guixos	170802	0,401	0,992
pedres	170504	0,000	1,550
altres petris barrejats	170904	0,000	0,000
barrejes bituminoses i asfalts	170302	0,000	0,000
materials que contenen amiant	170605	0,000	0,000
paper i cartró	170904	0,085	1,212
altres		0,000	0,000
altres		0,000	0,000
totals d'enderroc i rehabilitació		**43,986** tones	**87,050** m^3

Resum d'aparells, equips i components

	Codis LER	unitats retirades
calderes i escalfadors a gas	160214	0
calderes i escalfadors elèctrics	160214	0
acumuladors d'aigua	160214	0
unitats ext. condicionament d'aire	160214	0
unitats int. condicionament d'aire (splits)	160214	0
radiadors electrics	160214	0
radiadors d'acer	170405	0
radiadors de fosa de ferro	170405	0
radiadors d'alumini	170402	0
sanitaris ceràmica (lavabos, inodors, ...)	170103	0
sanitaris acer (lavabos, banyeres,...)	170103	0
sanitaris plàstic (plats dutxa, banyeres,...)	170203	0
aixetes i griferia metall	170407	0
altres	codi	0
altres	codi	0
totals d'aparells, equips i components		**0** unitats

Inventari de residus perillosos

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos que es separaran i gestionaran per evitar que contaminin altres residus:

Materials de construcció que contenen amiant	-	material	-
Residus que contenen hidrocarburs	-	material	-
Residus que contenen PCB	-	material	-
Terres contaminades	-	material	-

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Terres i materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codis LER	pes (tones)	volum (m^3)
grava i sorra compacta	170504	0,00	0,00
grava i sorra solta	170504	0,00	0,00
argiles	170504	23,00	10,95
terra vegetal	170504	0,00	0,00
pedraplè	170504	0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres	170504	0,00	0,00
totals d'excavació		**23,00** tones	**10,95** m^3

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, **no es consideren residu sempre que el seu nou ús es pugui acreditar**.

Les terres contaminades es consideren sempre residu i caldrà gestionar-les en un abocador controlat.

Es pot reutilitzar la terra en una mateixa obra, portar-la a una altra obra autoritzada i/o a un gestor de residus (dipòsit)

No es considera residu, **reutilització:**	**a la mateixa obra.**	**a una altra obra.**	És considera residu, transport:	**al dipòsit controlat.**
	-	-		-

GESTIÓ (a l'obra)

Terres (cal indicar quin volum es reutilitza i quin es porta al dipòsit /abocador)

excavació i moviment de terres	volum aparent	reutilització (m^3)		terres a dipòsit / gestor	
	m^3 (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m^3)	pes (tones)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	13,1	0,00	0,00	13,14	23,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00	0,00
total	13,1	0,00	0,00	36,14	23,00

REUTILITZACIÓ, RECICLATGE I RECUPERACIÓ. FONS NGEU

- Projectes a l'empara del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-NextGeneration EU

Al menys el **70% en pes dels residus** de construcció i enderroc es prepararan per a la seva reutilització, reciclatge i recuperació

total de residus de construcció i enderroc **43,986** **tones** **el 70%** **són** **30,790 t** **a tractar**

Resum de residus de la rehabilitació i reforma: materials i elements reutilitzables, reciclables o subjectes a recuperació

	tones:	se separen i	es tracten
formigó, formigó armat i morter	5,943	-	
elements ceràmics	3,738	-	
pedra	0,000	-	
petris: barrejes de formigó, morter i ceràmica (sense plaques de guix)	2,303	si	2,30
acer, alumini i altres metalls	12,334	si	12,33
fusta	3,505	si	3,51
envidraments	15,515	si	15,52
asfalts i betums	0,000	-	
plaques de cartró guix	0,401	-	
plàstics	0,161	si	0,16
paper i cartró	0,085	si	0,08
altres elements reutilitzables:		-	

per donar compliment a la gestió de residus dins el pla NGEU, se separen i es tracten **33,90 t** ,el **77,1** %

dels residus en pes i per tant es dona compliment requeriment de projecte NGEU en materia de residus

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Previsió de contenidors o espais de recollida i separació de residus

accions previstes de triatge i separació dels residus a l'obra segons l'establert per la reglamentació i l'adoptat pel projecte.
es preveuen contenidors o espais reservats pels següents residus :

	RD residus 210/2018	NextGeneration EU	**projecte***
formigó (formigó armat, morters)	no	-	**no**
ceràmics (maons,teules...)	no	-	**no**
metalls (acer , alumini,...)	si	si	**si**
fustes	si	si	**si**
plàstics	no	si	**si**
vidre	si	si	**si**
paper i cartró	no	si	**si**
pedra	_	-	**no**
petris barrejats (sense guix)	_	si	**si**
guixos (plaques de cartró guix i altres)	_	-	**no**
amiant i perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades combinades del R.D. 105/2008 i del R.D 853/2021. Permet incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el compliment de la reglamentació així ho estableix.**

GESTIÓ (fora de l'obra) degut a la manca d'espai, els residus es gestionaran fora d'obra a:

Un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i nom, adreça i codi de gestor del residu (previsió de l'Estudi, que el Pla de Gestió de Residus concretarà)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
runa	Planta intercomarcal	Polígon industrial Can Roqueta	E-475,98
terres	del Reciclatge	carrer Mas Bajona, 58 08202 Sabadell	

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PRESSUPOST (s'ha considerat per al càlcul del pressupost estimatiu):

criteris adoptats a l'apartat de **gestió** :	Costos*	
Les dades de residus en pes	Classificació a obra: entre **12-16 € tona**	**12,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Transport: entre **15-25 € tona**(mínim 100 €)	**15,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa neta (separada): entre **5-9 € tona**	**5,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Abocador: runa mig bruta (mig barrejat): entre **8-17 € tona**	**8,00**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Especials**: **num. transports** a 200 € transport	**0**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres: entre **5-15 € tona**	**5,00**
La runa totalment barrejada (bruta) no s'accepta a la majoria d'abocadors, i en tot cas el preu de dipositar-la és molt elevat, quedant fora de l'abast d'aquest document	Gestor terres contaminades: entre **70-90 € tona**	**70,00**

* Els preus han estat facilitats per l'Associació Catalana de Gestors de Residus de Construcció i Demolició (GRCD) i obtinguts de dades del sector (2022)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió **de transports** per a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants conté i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost aproximat de cada caracterització 1.000 euros)

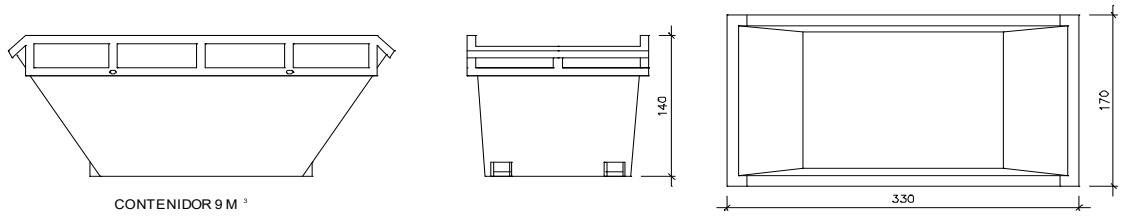
Residu	pes	classificació	transport	gestor /valoritzador / abocador	
Excavació	tones	12,00 € t	15,00 € t	5,00 € t	70,00 € t
Terres	23,00	1497,19	344,93	207,16	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	tones			5,00 € t	8,00 € t
Formigó	5,94	-	89,15	-	47,55
Maons i ceràmics	3,74	-	56,07	-	29,91
Petris barrejats	2,30	27,64	34,55	-	18,43
Pedra	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	12,33	148,01	185,02	61,67	-
Fusta	3,51	42,06	52,58	17,53	-
Vidres	15,52	186,18	232,73	77,58	-
Plàstics	0,16	1,93	2,42	0,81	-
Paper i cartró	0,08	1,02	1,27	0,42	-
Barrejes bituminoses i asfalts	0,00				
Guixos i no especials	0,40	-	6,01	-	3,21
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	66,98	1.904,03	1.004,71	365,16	99,08

Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0
Compactadores	0
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0
Sacs tèxtils de 1 m³	0
altres	0

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :	3.372,99 €	
El pes dels residus és de :	146,90	tones
El pressupost de la gestió de residus és:	**3.400,00**	**euros**

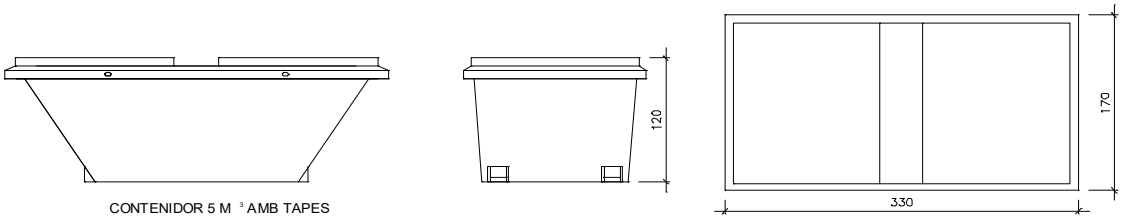
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : tipus i dimensions de contenidors de residus per a obres



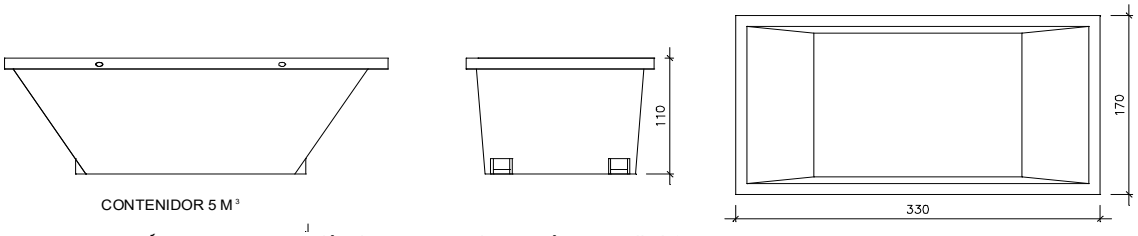
CONTENIDOR 9 M ³

Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta unitats -



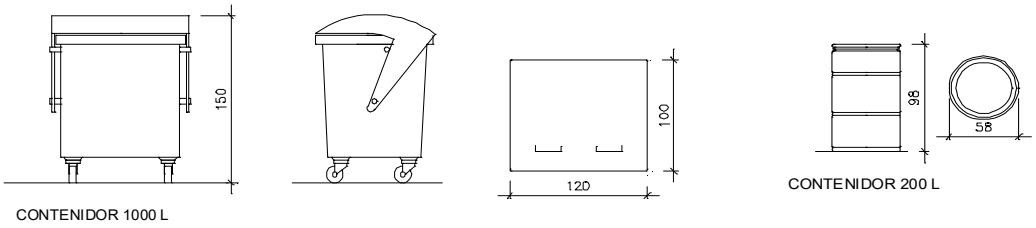
CONTENIDOR 5 M ³ AMB TAPES

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



CONTENIDOR 5 M ³

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



CONTENIDOR 1000 L

CONTENIDOR 200 L

Contenidor 1000 L. paper i cartró, plàstics unitats -

Bidó 200 L. Residus especials unitats -

El RD.105/2008, de gestió de residus, 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 estan a:

l' Estudi de Seguretat i Salut -

l' Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus -

Posteriorment aquesta documentació serà adaptada pel Pla de Gestió de Residus a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, amb acord de la Direcció Facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres elements i instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge -

Compactadores -

Matxucadora de petris -

Altres contenidors (per a liquids, beurades de formigó, etc.) -

Sacs tèxtils de 1 m³ -

altres -

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

- 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 variacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes 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.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

DIPÒSIT segons **R.D. 210/2018** Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Previsió de l'Estudi

Total construcció i enderroc (tones)	**41,87 tones**
Total excavació a dipòsit (tones)	**23,00 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de construcció i enderroc **	41,87 tones	11 euros/tona	460,57 euros
Residus d'excavació */ **	23 tones	11 euros/tona	253,00 euros
		pes total dels residus	64,9 tones
		Total dipòsit ***	**713,57** euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (sub-apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC.
Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Adopció de criteris de sostenibilitat en edificis

Principi de no empitjorar significativament el medi ambient (DNSH. ISO 20887)

Les actuacions incloses en aquest projecte, que s'executen dins del Pla Nacional de recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), compleixen el principi de **no empitjorar significativament al medi ambient, (principis DNSH)** i en concret els següents sis objectius mediambientals recollits a l'art.17 del reglament 2020/852 UE.

D'acord amb l'avaluació inicial per a les inversions, recollida al PRTR, s'estableix que en el marc de rehabilitació, objecte d'aquest projecte, es requereix una avaluació substantiva per a l'objectiu d) de transició cap a una economia circular i per a la resta d'objectius, una avaluació simplificada, al entendre que el seu impacte és nul o insignificant.

a) Mitigació del canvi climàtic	Es contribueix a reduir el consum i les emissions de CO_2 millorant l'eficiència energètica de l'edifici complint els requisits del RD 853/2021* pel que fa a la reducció del consum d'energia primària no renovable Ep,nren i de la demanda energètica anual global de calefacció i refrigeració. *RD 853/2021 de regulació dels programes d'ajuda en matèria de rehabilitació residencial i habitatge social del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència
b) Adaptació al canvi climàtic	Contribueix a millorar les condicions dels edificis pel què fa a la resiliència, adaptació i mitigació dels efectes del canvi climàtic sobre els habitatges.
c) Recursos hídrics i marins	Pressuposa un impacte nul ja que no es generen efectes significatius. En la fase d'obra, s'adopten les mesures reglamentàries d'aplicació per reduir la contaminació del sòl i l'aigua.
d) Transició cap a una economia circular	Promoure l'ús eficient de recursos i la reducció de residus. 70% de residus en pes a reutilització, reciclatge o recuperació.* Demolició selectiva segons el protocol UE.* **Disseny per al desmuntatge i l'adaptabilitat (ISO 20887).** *Definit i justificat a l'Estudi de gestió de residus i al Pla de gestió de residus
e) Contaminació	No genera efectes significatius. En fase d'obra, s'adopten les mesures reglamentàries d'aplicació per reduir el soroll, la pols i les emissions contaminants. Els components i materials de construcció utilitzats no contenen amiant ni estan a la llista de substàncies subjectes a autorització. (Reglament (CE) 1907/2006 annex XIV) Inclou la retirada de (l'edifici o l'àmbit d'actuació) dels productes de construcció que continguin amiant, i en les condicions reglamentàriament establertes* *RD 396/2006 sobre els treballs amb risc d'exposició a l'amiant
f) Protecció i restauració de biodiversitat i els ecosistemes	No suposa cap impacte directe o indirecte negatiu en la biodiversitat o ecosistema.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

arq. Carles Resino Cano / col. 37463-6 / 26-07-2022

Adopció de criteris de sostenibilitat en edificis

Principi de no empitjorar significativament el medi ambient (DNSH. ISO 20887)

Transició cap a una economia circular. Disseny per al desmuntatge i l'adaptabilitat.

Principis de disseny per al desmuntatge

cal considerar-los en la fase d'elaboració del projecte en cinc nivells d'anàlisi: sistemes, elements, components, sub-components i materials

Facilitat d'accés a components i serveis

La facilitat d'accés redueix el temps de substitució i la generació de residus innecessaris durant la substitució o manteniment de materials o components. També està estretament relacionada amb la independència i sovint amb el desacoblament de "capes" d'un edifici o components d'obres de construcció que tenen una vida útil significativament diferent

Independència

La independència és la qualitat que permet eliminar o actualitzar peces, components, mòduls i sistemes sense afectar el rendiment dels sistemes connectats o adjacents. Pretén desacoblar els sistemes principals dins d'un edifici. Els avantatges són la reutilització de sistemes, l'adaptabilitat espacial i funcional. La separació de l'estructura del tancament pot facilitar l'adaptació i el desmuntatge.

Evitar tractaments i acabats innecessaris

L'elecció dels acabats pot limitar les opcions de reutilització o reciclatge del material base, especialment si s'inclouen substàncies potencialment perilloses. Per donar suport al desmuntatge, s'han d'evitar els acabats que poden dificultar o impedir que el material base sigui reutilitzat o reciclat. Els acabats han de complir una finalitat específica, per exemple la protecció contra incendis i/o la corrosió.

Suport a economia circular

Donar suport al mercat de materials i productes reutilitzats, renovats, re-manufacturats i reciclats ara i en el futur, en suport dels models de negoci de l'economia circular. L'enfoc en el disseny per a proporcionar recursos per a futures obres de construcció haurien de facilitar l'ús de materials i recursos secundaris en edificis i infraestructures.

La reutilització és la capacitat d'un material, producte, component o sistema d'utilitzar-se en la seva forma original més d'una vegada i mantenir el seu valor i qualitats funcionals durant la recuperació per adaptar-se a la re-aplicació per a la mateixa finalitat o per a qualsevol altre.

La re-manufacturabilitat és la capacitat d'un producte de ser desmuntat i re-fabricat al final de la seva vida útil d'una manera que la restauració li proporcioni un estat adequat per a tornar al mercat. La re-manufactura es diferencia de la restauració en què la propietat del producte es transfereix als fabricants.

La reciclabilitat és la capacitat dels components, materials o tots dos de ser separats i reprocessats dels productes i sistemes i posteriorment utilitzats com a nou material per al mateix ús o funció.
Un material és reciclable si es pot desviar del flux de residus i, a través dels processos, instal·lacions i mercats existents, retornar a l'economia. Un material fàcilment reciclable, pot recuperar part del seu cost inicial al final de la seva vida útil mitjançant la separació i la venda com a mercaderia reciclable.
L'ús de materials reciclats, ja sigui directament o com a matèria primera dins d'un producte manufacturat pot reduir la dependència de les matèries primeres no renovables, dels costos i de les càrregues ambientals. El reciclatge produeix beneficis tant econòmics com ambientals.

Simplicitat

És la qualitat d'un conjunt o sistema dissenyat per ser senzill, fàcil d'entendre i complint els requisits de rendiment amb la menor quantitat de personalització.
Com a principi de disseny, la simplicitat redueix el nombre d'elements, components i materials al mínim necessari per executar la funció prevista. L'experiència demostra que generalment la senzillesa redueix la probabilitat de fallada o avaria i facilita la reparació. Les opcions de disseny inclouen limitar l'ús de detalls decoratius i minimitzar la quantitat i diversitat de materials utilitzats.

Estandardització / Normalització

L'estandardització es refereix a l'ús de components, productes o processos comuns per satisfer una multitud de requisits.
L'estandardització pot donar suport a aspectes de simplicitat, adaptabilitat i reutilització posterior. Les peces estandarditzades també poden facilitar el transport, l'emmagatzematge i la reutilització
El disseny hauria de considerar l'optimització de materials com la construcció modular o la prefabricació per reduir l'ús de materials. La utilització d'elements o components prefabricats i un sistema de producció en massa permet reduir el treball en obra i un major control sobre la qualitat i la conformitat dels components.

Facilitat i seguretat en el desmuntatge

En el context del disseny, la seguretat de desmuntatge es relaciona amb l'accés fàcil a la informació precisa sobre els materials originals i els mètodes de muntatge utilitzats, juntament amb els detalls de qualsevol renovació posterior important.
Aquesta informació pot donar suport a la seqüenciació de desmuntatge correcta que s'ha dissenyat per afavorir la reutilització i el reciclatge.
Per garantir la seva eficàcia, qualsevol component, mòdul o sistema a desmuntar requereix un pla de desmuntatge previst des de l'inici de la proposta de disseny.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

arq. Carles Resino Cano / col. 37463-6 / 26-07-2022

Capacitat de desmuntatge

Principis de disseny per al desmuntatge
(cinc nivells d'anàlisi: sistemes, elements, components, sub-components i materials)

aspectes estudiats i considerats

- [4] traçabilitat de materials i d'elements
- [4] detalls constructius que facilitin el desmuntatge, la reparació i la identificació dels elements que el composen
- [4] equips, productes i materials amb declaració ambiental de producte (DAP) o document d'idoneïtat tècnica europea (DITE)
- [ ] descripció adequada del manteniment de l'edifici
- [ ] disseny d'estratègies de desmuntatge i millora
- [ ] incorporació de materials i productes que incloguin materials reciclats
- [ ] unions i junts en sec o reversibles
- [4] construcció en capes
- [ ] eliminació de substàncies perilloses
- [ ] minimització de materials i components
- [ ] reducció de personalització en detalls i acabats
- [4] documentació de control de qualitat disponible
- [4] components de dimensions estandarditzades
- [ ] equilibri en la vida útil dels components
- [ ] manteniment de materials i acabats existents
- [ ] altres

sistemes o subsistemes

- [ ] fonaments
  - superficial / profunda
  - contenció
- [ ] estructura
  - vertical
  - horitzontal
  - sostres
- [4] envolupant: parts cegues
  - façanes
  - mitgeres
  - patis
  - cobertes
  - aïllaments
- [4] envolupant: obertures
  - fusteries
  - lluernes
  - proteccions solars
- [ ] compartimentació interior
  - divisòries
  - fusteria interior
  - extradossats
- [ ] revestiments i acabats
  - paviments
  - cel rasos
- [4] instal·lacions
  - aigua / aigua calenta ACS
  - electricitat
  - sanejament
  - condicionament d'aire
  - calefacció / refrigeració
  - ventilació
  - energies renovables
  - protecció contra incendis
  - aparells elevadors
  - telecomunicacions
  - seguretat
- [ ] equipament
  - aparells sanitaris
  - mobiliari fix

elements constructius incorporats al projecte amb principis DNSH

- [ ] reforços estructurals: pilars, jàsseres i bigues
- [ ] estructures d'escala, muntants i graonat
- [ ] sostres prefabricats, acer, fusta, plaques de formigó
- [ ] cobertes planes amb acabat flotant
- [ ] cobertes inclinades amb teules, planxes o xapes muntades sobre llistons
- [ ] façanes ventilades, amb revestiment fixat mecànicament o sobre subestructura recuperable
- [4] sistemes sate no adherit
- [ ] aïllament tèrmic en plaques
- [ ] divisions, envans i extradossats amb plaques o elements recuperables fixats mecànicament (cartró guix, fusta)
- [ ] paviments flotants
- [ ] cel rasos de peces recuperables i fàcilment desmuntables
- [ ] instal·lacions vistes
- [ ] altres

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

arq. Carles Resino Cano / col. 37463-6 / 26-07-2022

Capacitat d'adaptabilitat. Durabilitat

Principis de disseny per a l'adaptabilitat

cal considerar-los en la fase d'elaboració del projecte en cinc nivells d'anàlisi: sistemes, elements, components, sub-components i materials

Versatilitat

És la capacitat d'acomodar diferents funcions amb canvis menors del sistema
Les estructures i els espais versàtils faciliten usos alternatius al llarg del dia o més temps amb canvis mínims. En el disseny de la versatilitat per a una adaptació específica, és important tenir en compte les necessitats dels usuaris.

Convertibilitat

És la capacitat d'adaptar-se a canvis substancials en les necessitats de l'usuari fent modificacions.
Pel que fa als edificis, la convertibilitat està relacionada amb la versatilitat, ja que ambdós principis impliquen l'ús d'espais únics per a usos múltiples.
Tanmateix, la convertibilitat s'aconsegueix dissenyant l'espai o equipament per facilitar modificacions menors i no estructurals als espais interiors (per exemple, envans, sostre i acabats) o al mobiliari per adaptar-se a les necessitats canviants, ja sigui de manera poc freqüent o irregular o en un temps futur.

Capacitat d'ampliació / expansió*

L'expansibilitat és la capacitat d'un disseny o d'un sistema per adaptar-se a un canvi substancial que admet o facilita l'addició de nous espais.
La capacitat d'ampliació implica dissenyar per permetre addicions verticals o horitzontals a l'espai. L'expansió vertical pot requerir la consideració de les millores estructurals a la base per suportar càrregues més grans o permetre augmentar fàcilment la capacitat de càrrega de l'estructura sense interrupcions importants per als usuaris.

* aquest principi no és d'aplicació en rehabilitacions sense ampliacions de superfície

aspectes estudiats i considerats	sistemes o subsistemes	elements constructius incorporats al projecte amb principis DNSH
☐ espais modulats (divisions cel rasos, paviments...)	☐ estructura	☐ divisions, envans i extradossats amb plaques o elements recuperables fixats mecànicament (cartró guix, fusta)
☐ noves distribucions interiors dels espais	4 envolupant: parts cegues	
4 descripció adequada del manteniment de l'edifici	4 envolupant: obertures	☐ instal·lacions vistes
☐ disseny d'estratègies de desmuntatge	☐ compartimentació interior	☐ mobiliari (armaris no encastats)
4 traçabilitat de materials i d'elements	☐ revestiments i acabats	4 Sistema Sate
☐	☐ instal·lacions	
	☐ equipament	

Durabilitat

Minimitzar la necessitat de manteniment o de substitució d'un producte, permet reduir els impactes ambientals durant el cicle de vida, millorant d'aquesta manera l'ús eficient dels recursos i evitant que aquest vagin a parar anticipadament a abocadors.
Els requisits de durabilitat s'expressen en termes de vida útil.
Els requisits de manteniment s'han d'avaluar per garantir que un producte mantindrà el seu valor estètic i funcional.
La creació i el compliment dels programes de manteniment rutinari o preventiu és primordial.

Els principis, consideracions i aspectes que el projecte considera, queden reflectits a la documentació final del projecte i passen a formar part del Llibre de l'edifici. 4

Documentació	
projecte executiu, memòria descriptiva i constructiva	☐
projecte executiu, documentació gràfica, detalls tècnics i especificacions	4
estat d'amidaments, plec de condicions i pla de d'ús i manteniment	4

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

arq. Carles Resino Cano / col. 37463-6 / 26-07-2022

DPC2. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA (edifici existent)

La qualificació energètica s'ha calculat amb el programa:

Cypetherm HE plus 2022.f

El certificat d'eficiència energética de l'edifici en questió ha estat realitzat pel tècnic Sr Javier Ribes Preckler, Enginyer Tècnic Industrial col·legiat número 10.236 de l'EIC.

S'ha obtingut la qualificació energética d'edifici existent:

Consum d'energia primaria no renovable (kWh/m^2 any).	**G.**	**[258,67]**
Emisions de diòxid de caboni (kg CO_2/m^2 any).	**E.**	**[48,30]**

S'adjunta l'informe de certificació energética d'edifici existent, l'etiqueta de calificació energética i l'informe de despesa energética de l'edifici.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

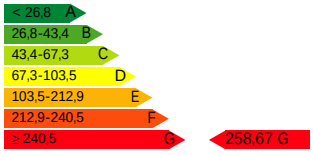
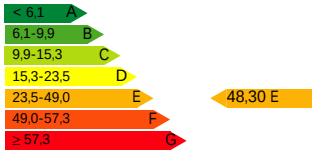
Nombre del edificio	BLOC D'HABITATGES		
Dirección	CARRER TURINA 19		
Municipio	SABADELL	Código Postal	08206
Provincia	BARCELONA	Comunidad Autónoma	CATALUNYA
Zona climática	C2	Año construcción	1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CTE-79		
Referencia/s catastral/es	3704601DG2030A0001FL		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☒ Vivienda ☐ Unifamiliar ☒ Bloque ☒ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☐ Terciario ☐ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	JAVIER RIBES PRECKLER	NIF/NIE	38095395N
Razón social	RSTECNICS	NIF	
Domicilio	CARRER CARDENAL CISNEROS 23		
Municipio	VALLDOREIX	Código Postal	08917
Provincia	BARCELONA	Comunidad Autónoma	CATALUNYA
e-mail	j.ribes@rstecnics.com	Teléfono	639873890
Titulación habilitante según normativa vigente			
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2022.f		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kg CO_2/m²·año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 28/02/2022

Firma del técnico certificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	514.50

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Fachada ventilada cara vista de dos hojas de fábrica	Fachada	98.23	0.62	Usuario
Fachada ventilada cara vista de dos hojas de fábrica	Fachada	62.55	0.62	Usuario
Forjado unidireccional [1]	ParticionInteriorHorizontal	148.18	1.85	Usuario
Fachada ventilada cara vista de dos hojas de fábrica	Fachada	143.89	0.62	Usuario
Fachada ventilada cara vista de dos hojas de fábrica	Fachada	80.55	0.62	Usuario
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica	Fachada	17.73	0.95	Usuario
Forjado unidireccional [2]	ParticionInteriorHorizontal	2.39	2.08	Usuario
Forjado unidireccional	Cubierta	76.58	2.37	Usuario
Forjado unidireccional	Cubierta	2.09	2.37	Usuario
Forjado unidireccional	Cubierta	69.36	2.37	Usuario
Cubierta plana no transitable, ventilada, autoprotegida. Impermeabilización con láminas asfálticas. (Forjado unidireccional)	Cubierta	2.01	0.90	Usuario
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica	Fachada	8.57	0.95	Usuario
Tabique de una hoja, con revestimiento [1]	ParticionInteriorVertical	6.60	1.98	Usuario
Tabique de una hoja, con revestimiento [1]	ParticionInteriorVertical	20.73	1.98	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
VIDRIO SIMPLE (Ventana dos hojas correderas de madera de pino, de 1500x1000 cm)	Hueco	16.50	2.28	0.46	Usuario	Usuario

VIDRIO SIMPLE (Ventana dos hojas correderas de madera de pino, de 1500x1000 cm)	Hueco	28.50	2.28	0.46	Usuario	Usuario
VIDRIO SIMPLE (Fijo, de 850x2000 mm)	Hueco	29.64	2.82	0.66	Usuario	Usuario
VIDRIO SIMPLE (Ventana corredera, de 1400x1000 mm)	Hueco	2.80	2.85	0.54	Usuario	Usuario
VIDRIO SIMPLE (Fijo, de 800x2000 mm)	Hueco	9.60	2.42	0.62	Usuario	Usuario
VIDRIO SIMPLE (Ventana dos hojas correderas de madera de pino, de 1500x1000 cm)	Hueco	3.00	2.28	0.46	Usuario	Usuario
VIDRIO SIMPLE (Ventana corredera, de 1400x1000 mm)	Hueco	2.80	2.85	0.54	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Ventana corredera, de 1400x1000 mm)	Hueco	5.60	2.73	0.39	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Ventana corredera, de 1400x1000 mm)	Hueco	1.40	2.73	0.39	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Ventana corredera, de 1400x1000 mm)	Hueco	2.80	2.73	0.39	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Ventana dos hojas correderas de madera de pino, de 1500x1000 cm)	Hueco	1.34	2.85	0.47	Usuario	Usuario

VIDRIO SIMPLE (Fijo, de 850x1500 mm)	Hueco	3.80	2.87	0.65	Usuario	Usuario
VIDRIO SIMPLE (Fijo, de 800x1500 mm)	Hueco	3.60	2.89	0.65	Usuario	Usuario
Puerta de paso interior, de madera	Hueco	1.52	1.90	0	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Radiador 1	Emisor eléctrico para calefacción	0.90	100.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
RADIADOR	Caldera	0.90	79.98	ElectricidadPeninsular	Usuario
radiador	Caldera	0.90	79.96	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	95.50	GasNatural	PorDefecto
TOTALES		2.70			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	252.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		0			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	1092.00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
radiador	Caldera convencional	0.90	80.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		0.90			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
TOTALES	0	0	0	0

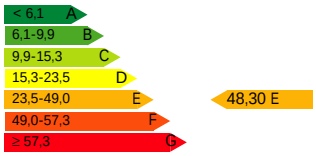
Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	0
TOTAL	0

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Residencial privado

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

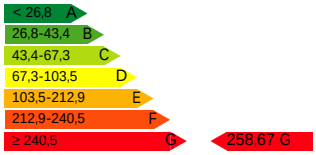
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	E	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	G
	29.47		18.39	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	A	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	-
	0.44		-	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_2/m^2$·año	$kgCO_2$·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	25.91	13329.2
Emisiones CO2 por otros combustibles	22.39	11520.1

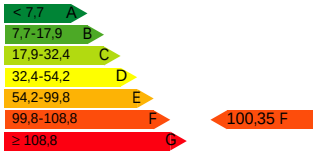
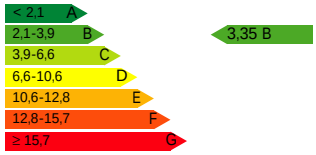
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]	E	Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]	G
	147.51		108.58	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m^2·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]	B	Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]	-
	2.59		-	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
Demanda de calefacción[kWh/m^2·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m^2·año]

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de la eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA
DEL EDIFICIO TERMINADO

ETIQUETA

DATOS DEL EDIFICIO

Normativa vigente construcción / rehabilitación: **NBE-CT-79**

Referencia/s catastral/es: **3704601DG2030A0001FL**

Tipo de edificio	**Bloque de viviendas**
Dirección	**Carrer TURINA 19**
Municipio	**Sabadell**
C.P.	**08206**
C. Autónoma	**Catalunya**

ESCALA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

	Consumo de energía kW h / m² año	Emisiones kg CO_2 / m² año
A más eficiente		
B		
C		
D		
E		48
F		
G menos eficiente	258	

REGISTRO

Q54W0P73W

Válido hasta: **04/04/2027**

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

Gasto energético del edificio

Fecha de emisión
04/04/2022

Número de registro
Q54W0P73W

Normativa vigente construcción
NBE-CT-79

Referencia catastral
3704601DG2030A0001FL

Tipo de edificio: Bloque de viviendas
Dirección: Carrer TURINA 19
Municipio: Sabadell
C.P.: 08206
C. Autónoma: Catalunya

Más información sobre rehabilitación energética

Comparativa del consumo de energía final del edificio en relación a la media de edificios

Edificio actual

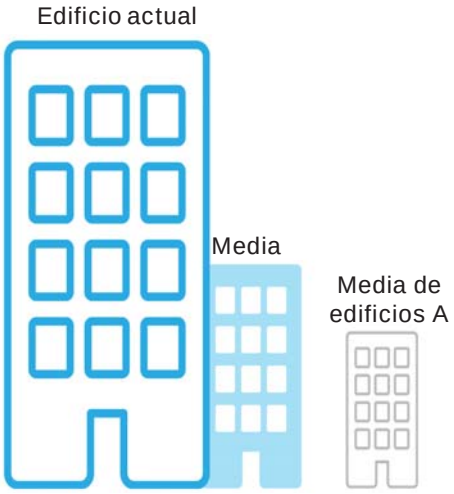
Calificación energética de emisiones de CO_2: E

Emisiones de CO_2
48.3
Kg CO_2 / m²

Consumo de energía final
167.1
kWh / m² año

Demanda de calefacción
100.4
kWh / m² año

Demanda de refrigeración
3.35
kWh / m² año



Media

Calificación energética de emisiones de CO_2: E

Emisiones de CO_2
41.61
Kg CO_2 / m²

Consumo de energía final
83.18
kWh / m² año

Demanda de calefacción
89.79
kWh / m² año

Demanda de refrigeración
5.22
kWh / m² año

Media de edificios A

Calificación energética de emisiones de CO_2: A

Emisiones de CO_2
12.13
Kg CO_2 / m²

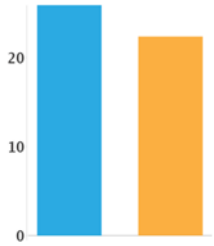
Consumo de energía final
16.73
kWh / m² año

Demanda de calefacción
62.41
kWh / m² año

Demanda de refrigeración
2.09
kWh / m² año

Emisiones de CO_2

Las energias renovables ayudan a reducir las emisiones.



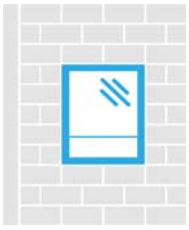
Electricidad
Combustibles

Puede incluir las emisiones de equipos ficticios definidos por el programa de certificación, si no se ha definido equipos de calefacción y / o refrigeración, o no son suficientes para cubrir la demanda.

Fuente energética de los equipos definidos
Agua Caliente Sanitaria (ACS)> Electricitat
Calefacción >Electricitat/Electricitat/Gas Natural/I
Refrigeración >Electricitat

Transmitancias

Pérdida de energía a través de los cierres. Cuando la transmitancia es menor, el cierre aísla más y hay menos pérdidas de energía.



Fachada
Edificio actual: 0.64 W/m².K
Valor máximo en edificios nuevos: 0.75 W/m².K

Ventanas
Edificio actual: 2.54 W/m².K
Valor máximo en edificios nuevos: 3.1 W/m².K

Demanda energética: energía necesaria para alcanzar el confort en el edificio. Energía final: energía consumida en el edificio. Energía primaria: energía de las fuentes energéticas incluyendo las pérdidas por transformación, almacenamiento y transporte desde el punto de producción al punto de consumo. Energía que muestra en la etiqueta de eficiencia energética.

Otros datos

Ahorro de energía si se aplican las medidas de mejora	N.D. %
Ahorro económico si se aplican las medidas de mejora	N.D. €
Sobrecoste económico anual que tiene el edificio respecto promedio de calificación "A"	8232 € / año
Coste aproximado de la factura energética anual (según datos del informe de certificación)	9148 € / año

Qué energías renovables hay en el edificio:

Información adicional:

Propuestas de mejora:
El certificado de eficiencia energética del edificio debe incluir mejoras a aplicar para incrementar la eficiencia energética. Revise cuáles son las propuestas sugeridas.

DPC3. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA (projecte)

La qualificació energètica s'ha calculat amb el programa:

Cypetherm HE plus 2022.f

El certificat d'eficiència energética de l'edifici en questió ha estat realitzat pel tècnic Sr Javier Ribes Preckler, Enginyer Tècnic Industrial col·legiat número 10.236 de l'EIC.

S'ha obtingut la qualificació energética d'edifici existent:

Consum d'energia primaria no renovable (kWh/m^2 any).	**D.**	**[99,90]**
Emissions de diòxid de caboni (kg CO_2/m^2 any).	**D.**	**[20,40]**

S'adjunta l'informe de certificació energética de l'edifici en fase de projecte.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

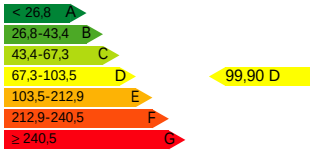
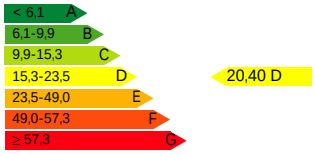
Nombre del edificio	BLOQUE DE VIVIENDAS		
Dirección	CARRER DE TURINA 19		
Municipio	SABADELL	Código Postal	08206
Provincia	BARCELONA	Comunidad Autónoma	CATALUNYA
Zona climática	C2	Año construcción	1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	3704601DG2030A0001FL		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☒ Vivienda ☐ Unifamiliar ☒ Bloque ☒ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☐ Terciario ☐ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	JAVIER RIBES PRECKLER	NIF/NIE	
Razón social	RSTECNICS	NIF	
Domicilio	CARRER DE CARDENAL CISNEROS 23		
Municipio	VALLDOREIX	Código Postal	08017
Provincia	BARCELONA	Comunidad Autónoma	CATALUNYA
e-mail	j.ribes@rstecnics.com	Teléfono	639873890
Titulación habilitante según normativa vigente			
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2022.f		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kg CO_2/m²·año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 22/03/2022

Firma del técnico certificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	514.50

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
FACHADA SATE COMPLETA [3]	Fachada	50.73	0.29	Usuario
FACHADA SATE COMPLETA [3]	Fachada	90.32	0.29	Usuario
FACHADA SATE COMPLETA [3]	Fachada	65.34	0.29	Usuario
Forjado unidireccional [4]	ParticionInteriorHorizontal	46.10	0.31	Usuario
FACHADA SATE COMPLETA [3]	Fachada	124.38	0.29	Usuario
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica [2]	Fachada	13.12	2.23	Usuario
Forjado unidireccional [3]	ParticionInteriorHorizontal	14.49	0.32	Usuario
FACHADA SATE COMPLETA [2]	Fachada	10.26	0.29	Usuario
FACHADA SATE COMPLETA [2]	Fachada	14.49	0.29	Usuario
CUBIERTA DE TEJAS (Forjado unidireccional) [1]	Cubierta	11.01	1.05	Usuario
CUBIERTA DE TEJAS (Forjado unidireccional) [1]	Cubierta	1.79	1.05	Usuario
CUBIERTA DE TEJAS (Forjado unidireccional) [2]	Cubierta	66.93	0.38	Usuario
CUBIERTA DE TEJAS (Forjado unidireccional) [2]	Cubierta	62.89	0.38	Usuario
CUBIERTA DE TEJAS (Forjado unidireccional) [1]	Cubierta	7.15	1.05	Usuario
Cubierta plana no transitable, ventilada, autoprotegida. Impermeabilización con láminas asfálticas. (Forjado unidireccional)	Cubierta	1.72	0.24	Usuario
Forjado unidireccional [5]	ParticionInteriorHorizontal	18.56	0.74	Usuario
Forjado unidireccional [2]	ParticionInteriorHorizontal	2.96	0.46	Usuario
Forjado unidireccional [6]	ParticionInteriorHorizontal	5.48	1.82	Usuario
Forjado unidireccional [7]	ParticionInteriorHorizontal	51.27	0.71	Usuario
Forjado unidireccional [1]	ParticionInteriorHorizontal	8.97	2.09	Usuario
FACHADA SATE COMPLETA [2]	Fachada	5.34	0.29	Usuario
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica [3]	Fachada	10.09	2.21	Usuario
Tabique de una hoja, con revestimiento [2]	ParticionInteriorVertical	17.57	2.02	Usuario

Tabique de una hoja, con revestimiento [3]	ParticionInteriorVertical	1.87	2.01	Usuario
Tabique de una hoja, con revestimiento [3]	ParticionInteriorVertical	1.97	2.01	Usuario
Tabique de una hoja, con revestimiento [4]	ParticionInteriorVertical	4.52	2.80	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana practicable, de 1400x1100 mm)	Hueco	23.10	1.75	0.23	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana practicable, de 1400x1100 mm)	Hueco	21.56	1.75	0.23	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana practicable, de 1000x2200 mm)	Hueco	38.61	1.75	0.24	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 3+3/18/6 LOW.S (Ventana corredera, de 1400x1100 mm)	Hueco	3.08	1.79	0.31	Usuario	Usuario

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana practicable, de 2100x1400 mm)	Hueco	20.58	1.67	0.27	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 3+3/18/6 LOW.S (Ventana practicable, de 900x2200 mm)	Hueco	1.98	1.77	0.33	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 3+3/18/6 LOW.S (Ventana practicable, de 1400x1100 mm)	Hueco	6.16	1.75	0.34	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 3+3/18/6 LOW.S (Ventana practicable, de 1400x1100 mm)	Hueco	1.54	1.75	0.34	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana practicable, de 900x2200 mm)	Hueco	3.94	1.77	0.22	Usuario	Usuario

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana con fijo inferior practicable, de 800x400 mm)	Hueco	0.75	1.84	0.19	Usuario	Usuario
Puerta de entrada a la vivienda, de madera	Hueco	3.35	1.79	0	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana oscilobatiente, de 1500x1500 mm)	Hueco	6.75	1.70	0.26	Usuario	Usuario
Puerta de entrada a la vivienda, de madera	Hueco	1.67	1.79	0	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
radiadores	Caldera	0.90	79.41	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	95.50	GasNatural	PorDefecto
TOTALES		0.90			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	252.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		0			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	1092.00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
radiadores	Caldera convencional	0.90	80.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
radiador 2	Caldera convencional	0.90	80.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
radiador 3	Caldera convencional	0.90	80.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		2.70			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
TOTALES	0	0	0	0

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	26461.96
TOTAL	26461.96

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Residencial privado

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
< 6,1 A 6,1-9,9 B 9,9-15,3 C 15,3-23,5 D 23,5-49,0 E 49,0-57,3 F ≥ 57,3 G 20,40 D	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	E	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	C
	17.59		2.77	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	A	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	-
	0.04		-	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_2/m^2$·año	$kgCO_2$·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	3.02	1555.27
Emisiones CO2 por otros combustibles	17.38	8940.02

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
< 26,8 A 26,8-43,4 B 43,4-67,3 C 67,3-103,5 D 103,5-212,9 E 212,9-240,5 F ≥ 240,5 G 99,90 D	Energía primaria calefacción [kWh/m²·año]	E	Energía primaria ACS [kWh/m²·año]	D
	83.3		16.37	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m²·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m²·año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m²·año]	-
	0.23		-	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
< 7,7 A 7,7-17,9 B 17,9-32,4 C 32,4-54,2 D 54,2-99,8 E 99,8-108,8 F ≥ 108,8 G 69,22 E	< 2,1 A 2,1-3,9 B 3,9-6,6 C 6,6-10,6 D 10,6-12,8 E 12,8-15,7 F ≥ 15,7 G 1,94 A
Demanda de calefacción[kWh/m²·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m²·año]

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de la eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	

DPC4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT [ESiS]

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT

A	memòria
B	normativa aplicable
C	plec de condicions
D	amidaments i pressupost
E	documentació gràfica
Annex	normes tècniques de prevenció (NTP)

A memòria

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:
TREBALLS PER A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES.

En aplicació del Reial Decret 1627/1997 que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de Construcció i per,

Emplaçament:
Carrer de Turina, 19-21, 08206 Sabadell (Barcelona)

Àmbit d'intervenció:
Façanes 785,15 m^2
Coberta P01 2,85 m^2
Paviments 41,67 m^2

Promotor:
Habitatges Municipals de Sabadell SA [VIMUSA]
CIF A08.233.991

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:
Santi Vea i Vilajuana, arquitecte col·legiat número 28490-4.
Carles Resino i Cano, arquitecte col·legiat número 37463-6.

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:
Santi Vea i Vilajuana, arquitecte col·legiat número 28490-4.
Carles Resino i Cano, arquitecte col·legiat número 37463-6.

Aquest estudi Bàsic de Seguretat i Salut, quedarà integrat en el projecte tècnic.

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:
No procedeix, es tracta d'una intervenció en un edifici existent.

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)
No procedeix, es tracta d'una intervenció a l'envolvent d'un edifici existent.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:
L'entorn resta edificat amb edificis residencials unihabitatge i plurihabitatge. Els carrers de l'entorn són de trànsit rodat baix, amb aparcament a les dues voreres.

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)
L'edifici objecte del projecte té connexió a la xarxa pública de clavegueram, té subministrament d'aigua potable , i d'electricitat

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)
Carrer de transit baix d'un sol sentit amb voreres i calçades pavimentades.

Objecte del document:

El present Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució de l'obra, les previsions respecte a la prevenció de riscs d'accident i malalties professionals, així com informació útil per efectuar quan correspongui, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.
Servirà per proporcionar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord al R.D.1627/97, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
En base l'article 7º, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

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.

Es recorda l'obligatorietat de que en cada centre de treball ha de tindre el Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla, així com segons l'article 15º del R.D., els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut en l'obra.

Abans de l'inici dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons el model inclòs en l'annex III del R.D. El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en el cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcial o totalment, comunicant-ho a Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, al subcontractista i als representats dels treballadors.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i subcontractistes (article 11º).

"En l'actual situació d'emergència sanitària provocada per la COVID-19, s'identifica en fase de projecte la possibilitat d'aquest risc. En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat."

Descripció dels treballs a realitzar.

- Muntatge i legalització de bastida tubular normalitzada.
- Sanejat d'arrebossat en mal estat de les façanes.
- Neteja mecànica de les façanes arrebossades mitjançant projecció en sec de doll de sorra a baixa pressió.
- Neteja mecànica de l'element de coronament de les façanes de pedra artificial mitjançant projecció d'espai d'aigua atomitzada a baixa pressió.
- Demolició de fusteries exteriors, gelosies i baranes de protecció metàl·liques. També d'elements i instal·lacions obsolets de façana.
- Muntatge de línia de vida de protecció a coberta.
- Instal·lació de revestiment de façana tipus SATE. Formació d'estuc monocapa.
- Instal·lació aïllament sota coberta.
- Subministrament i col·locació de canals de recollida d'aigua de les cobertes i de baixant d'acer prelacat en façana. Connexió a canal i xarxa de desguàs existents.
- Instal·lació de plaques fotovoltaiques.
- Instal·lació elèctrica espais comuns.
- Substitució de fusteries de fusta de l'habitatge baixos 2a.
- Neteja general.

L'àmbit de la intervenció es centrarà en millorar l'eficiència energètica de l'edifici, instal·lar un conjunt de plaques fotovoltaiques per a donar servei al propi edifici, millorar la instal·lació elèctrica comunitària i actuar puntualment a l'habitatge baixos 2a per a substituir la fusteria de fusta interior donat el mal estat de conservació que té.

Per a la realització dels esmentats treballs caldrà utilitzar una bastida tubular normalitzada per a que els treballadors puguin realitzar les seves tasques i alhora es puguin elevar els materials que es necessitin. La bastida es situarà davant de les façanes fent ocupació de via pública en algunes zones. La bastida estarà degudament senyalitzada i protegida per a poder realitzar els treballs descrits, i els vianants puguin circular per la seva part inferior. Es practicarà un pont protegit davant de la porta d'accés a l'edifici i a l'accés del baixos 1a per a fer possible la entrada de vianants.

Caldrà fer ocupació de via pública i estarà degudament senyalitzada per a delimitar la zona de treball per a evitar les possibles interferències amb personal aliè a la empresa constructora.

Degut a l'activitat a la via pública es demanarà el corresponent permís a l'administració.

Situació actuació:	carrer de Turina, 19-21 Sabadell
Termini d'execució:	4 mesos
Nombre màxim de treballadors previstos:	8
Pressupost d'execució material.	214.144,74€

Condicions de l'entorn de l'obra:
Presència de transit rodat baix i de vianants.

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 previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

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 pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista.
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball.
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

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
- Màquines i equips d’elevació
- 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

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
- Treballs en alçada

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
- L'ús de plataformes elevadores el farà personal amb competència i coneixement acreditat mitjançant l'educació, formació i experiència.
- Abans d'iniciar la jornada el conductor de la plataforma ha de realitzar inspecció. S'han d'inspeccionar i favorablement les rodes (banda de rodatge, pressió,...), fixació i estat dels braços, inexistència de fuites al circuit hidràulic, nivells d'oli diversos, comandaments de servei, protectors i dispositius de seguretat, frens, embragatge, direcció, avisadors acústics i llums, ...

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

- Roba d’abric (en temps fred)

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.MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i Indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

U	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada.

Els treballs en alçada per si sols presenten un risc elevat d'accident, per tant es prendran totes mesures necessàries per reduir-los o anul·lar-los. Cada tipologia de bastida tubular pot suportar una càrrega màxima total que s'haurà de fer constar en el Pla de seguretat de Contractista. El personal serà coneixedor d'aquest, estarà especialitzat en treballs en alçada i acostumat a treballar en bastides.

NO ES PERMET L'ÚS DE BASTIDES PENJADES MÒBILS D'ACCIONAMENT MANUAL

No es permet la utilització de bastides penjades mòbils d'accionament manual, per tant, el Pla de Seguretat descriurà I CONCRETARÀ quins mitjans té previst el Constructor com a mitjà auxiliar de treball en alçada: Bastida de cremallera, tubular, aparells elevadors...

Es recorda que caldrà complir amb els requeriments establerts amb el RD 2177/2004, en matèria de treballs temporals en alçada:

- Càlcul de resistència i estabilitat.
- Pla de muntatge, utilització i desmuntatge
- Direcció de les tasques, formació dels treballadors. Recurs preventiu.
- Inspecció de les bastides.

Caldrà aportar un Pla de Muntatge, utilització i desmuntatge de les bastides utilitzades a l'obra, i que haurà d'estar signat a un tècnic habilitat amb formació universitària segons estableix el RD 2177/2004, que podrà ajuntar-se al Pla de Seguretat i Salut redactat pel Contractista.

DOCUMENTACIÓ PLA DE MUNTATGE

CONTINGUT:

1.- Descripción e indicaciones necesarias de la obra, edificio, vía publica y entorno.
- Dirección completa y exacta de la obra
- Datos de los agentes implicados (empresa de montaje, empresa usuaria, director de montaje, persona encargada de realizar las inspecciones, etc.)
- Descripción de la zona, características a tener en cuenta
- Vehículo más adecuado para suministrar material
- Descripción del edificio, fachada o zona donde debe ir instalado el andamio y parte por donde se deberá comenzar a replantear y montar
- Posibilidades para poder anclar el andamio

2.- Descripción e indicaciones necesarias de los trabajos a realizar sobre el andamio.
- Tipo de trabajos a realizar sobre el andamio (pintura, revoco, obra vista, aplacado, instalaciones, derribos, limpieza con agua, chorreo de arena, etc.)
- Espacio libre necesario entre andamio y fachada
- Espacio necesario para acopio de materiales. Ancho y alto
- Alturas de Trabajo

3.-Descripción e indicaciones necesarias del andamio a montar.
- Tipo de andamio (de marco, multidireccional, de aluminio, etc.)
- Clase de andamio en función del tipo de trabajo a realizar y la carga máxima de uso
- Carga máxima de uso en cada tipo de plataforma
- Medidas del andamio: largo, ancho, alto
- Tipo de lonas o redes a colocar
- Posibilidades y sistema de anclaje a utilizar
- Elementos anexos al andamio (tubo de escombros, montacargas, etc.)

4.- Indicaciones para las operaciones de carga-descarga y acopio de material.
- Zona de parada-estacionamiento para carga y descarga
- Zona de acopio de material. Distribución del material para ser suministrado a los montadores de la mejor manera
- Suministro a interiores. Zonas por donde poder entrar el material
- Señalización y protecciones durante la carga-descarga
- Zonas de paso a respetar, entradas a locales, etc.

5.- Indicaciones necesarias referentes al personal, maquinaria y equipos de montaje.
- Personal de montaje necesario
- Reparto de tareas
- Posibilidades de suministro eléctrico
- Elevación de material: Polipasto, polea, cuerda, manual, etc.
- Anclajes: Taladro, alargo, etc.
- Individuales de montaje: Martillo, llave, nivel, metro, etc.

6.-Indicaciones y procedimientos de montaje y desmontaje.
- Aspectos a tener en cuenta antes del montaje, zona de inicio del replanteo y planning a seguir durante el resto del montaje
- Procedimientos generales de montaje-desmontaje
- Procedimientos de montaje-desmontaje de puntos críticos como voladizos, puentes, elementos suspendidos, pendiente pronunciada, etc.
- Aspectos a tener en cuenta antes del desmontaje, zona de inicio del desmontaje y planning a seguir durante el resto del desmontaje.

7.-Plan específico de seguridad: riesgos y medidas de prevención, protección y seguridad de montadores, usuarios y terceros.
- Riesgos durante el montaje del andamio. Riesgos durante la utilización del andamio.
- Riesgos durante el desmontaje del andamio.
- Medidas de prevención, protección y seguridad de montadores, usuarios y terceros durante el montaje, la utilización y el desmontaje del andamio.

8.- Pliego de condiciones del andamio e instrucciones y recomendaciones del fabricante.

9.- Planos de planta, alzado, sección y detalles necesarios del andamio a montar. Planos de detalles necesarios del andamio a montar. Anclajes, apoyos, accesos, voladizos, puentes, etc.

10.-Cálculo de resistencia y estabilidad del andamio a montar, o certificación y justificación por parte del fabricante de que el andamio responde a una de sus configuraciones tipo.

- Nota de cálculo, o certificación y justificación por parte del fabricante de que el andamio responde a una de sus configuraciones tipo; o Cálculo de resistencia y estabilidad del andamio a montar.

11.- Indicaciones y normas de utilización y revisión del andamio montado.

- Normas de utilización: puesta en servicio, modificaciones no permitidas, limitaciones de uso, previos al desmontaje, etc.
- Revisiones: Iniciales, después de modificaciones, periódicas, etc.
- Aspectos a tener en consideración durante las revisiones o inspecciones.

12.- Nombre, y firma del técnico que realice el plan de montaje

A TENIR EN COMPTE:

1.- Toda empresa de montajes de andamios debe disponer de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales donde se recoja todo lo relativo a los riesgos en los trabajos de montaje, revisión y desmontaje, las evaluaciones de riesgos de los distintos puestos de trabajo, las medidas de seguridad en el montaje y desmontaje, los elementos de protección individual a utilizar, las protecciones colectivas, la formación precisa de los montadores en materia de seguridad y salud laboral, las revisiones médicas, etc., de acuerdo con lo que determina la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales.

2.- De acuerdo con el R.D. 171/2004, la presencia de recursos preventivos en la obra serà obligatoria en el montaje, desmontaje y transformación de andamios.

3.- Exigencia de la formación del director/a del montaje (RECURSO PREVENTIVO):

El Real Decreto indica que los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con formación universitària o profesional que lo habilite para ello:

A. Como universitarios habilitados para ello se suponen de nuevo Arquitectos, Arquitectos Técnicos, Ingenieros, Ingenieros Técnicos.

B. Persona con formación profesional que lo habilite para ello se podría interpretar que es aquella que tiene una formación no universitaria enfocada al montaje de andamios.
Como actualmente no existe dicha formación profesional, se podría equiparar a una experiencia profesional en la dirección de montajes de andamio certificada por el empresario, de más de dos años y que cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico (50h).
Esta persona que dirigirá el montaje del andamio se supone pertenecerá a la empresa de montaje aunque también podría ser externa.

4.- Se acreditará la formación específica de los trabajadores que montan andamios.
El montaje del andamio será realizado por personal con formación adecuada y especifica
destinada en particular a:

- Comprensión plan montaje
- Seguridad durante montaje, desmontaje o transformación
- Medidas de prevención de riesgos de caída de personas o objetos
- Medidas de seguridad en caso de cambio de condiciones meteorológicas que puedan afectar negativamente a la seguridad del andamio
- Las condiciones de carga admissible

El personal de montaje deberá haber recibido además la formación especifica sobre andamios, de los procedimientos de montaje, de las posibilidades y limitaciones de los elementos de andamio, de los factores que influyen en el montaje de un andamio, etc.

En general un montador de andamio debería tener una formación mínima teórica y
práctica de 60 h.

7.SENYALITZACIÓ I ABALISSAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.
S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.
El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

-Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
-Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
-Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
-Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:
11.Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12.Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13.El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14.Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15.Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin
de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

8.CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050x600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.
No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

Control d'accessos
Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.
Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra
El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

Ocupació del tancament de l'obra
S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.
En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.
L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent, o la que determini l'ajuntament del municipi.

Situació de casetes i contenidors.
S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.
-Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

-Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Situació de bastides
Només podran estar emplaçades a l'àmbit de l'obra. Cas que no sigui possible per la naturalesa de les obres ocuparà via pública, essent protegida i senyalitzada per a que es pugui circular per la seva part inferior.

Operacions que afecten l'àmbit públic

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega
Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra.
Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

-s'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim de 90 cm. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
-Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
-La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
-Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
-Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de runa.
La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública
Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides.	Es col·locaran bastides els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes. Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic
Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.
Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.
Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

Residus que afecten a l'àmbit públic
El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.
El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

Enllumenat i abalisament lluminós
Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.
S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.
Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).
Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.
La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200x100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa
Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos de vianants i per a vehicles seran els designats segons la Norma de carreteres 8.3 – IC i l'ajuntament de Sabadell.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda
Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:
-Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
-En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
-No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
-El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
-El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
-Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

Manteniment
La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.
Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament
Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.
El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

9. EQUIP I MAQUINÀRIA QUE CAL UTILITZAR

La maquinària i equips a utilitzar seran els següents:

MAQUINÀRIA O EQUIP	OBSERVACIONS DE LES PROTECCIONS
Serra circular	Es disposaran en els llocs assenyalats i es prohibirà utilitzar la maquinaria a les persones no autoritzades. Es obligatori l'ús d'ulleres antifragment homologades.
Escales de ma	No han de superar alçades superiors als 5 m i l'escala haurà de sobrepassar en tots els casos 1 m del punt de desembarcada
Aparells elevadors	Es prohibirà utilitzar la maquinaria a les persones no autoritzades
Formigonera pastera	Es disposaran en els llocs assenyalats i es prohibirà utilitzar la maquinaria a les persones no autoritzades. Es obligatori l'ús de guants per la seva utilització
Bastida	Es prohibit recolzar-la sobre elements fràgils com ara maons, revoltons.... Els aparells elèctrics que s'utilitzin duran doble aïllament. Les plataformes de treball estaran netes i endreçades
Disc elèctric	Es obligatori l'ús d'ulleres antifragment homologades i mascareta amb filtre mecànic. En els casos que es pugui es mullarà la peça abans de procedir al tall
Oxitalla	L'operari haurà d'emprar casc de polietilè, careta de protecció, guants de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat. Es prohibirà fumar en les zones pròxima on es duguin a terme els treballs
Máquina percutora	El personal autoritzat a emprar-la durà casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants i granota de treball.
Taladradora portàtil	Es prohibit deixar la taladradora al sòl o deixar-la abandonada mentre estigui connectada a la xarxa elèctrica. S'han d'evitar els rescalfaments de les broques
Soldadora elèctrica	L'operari haurà d'emprar casc de polietilè, careta de protecció, guants de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat. S'ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contra incendis
Dúmper petit	Quan es deixi parat el vehicle, es pararà el motor i es recalçaran les rodes durant la carrega. S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de la màquina

Es considerarà que el personal dedicat a l'ús d'aquesta maquinària serà coneixedor del maneig correcte per tal d'evitar accidents per inexperiència.

10. PLA DE CIRCULACIÓ A L'OBRA (PERSONAL, MAQUINÀRIA, MATERIALS) I PROTECCIÓ A TERCERS

Veure plànols de planta.

Es demanarà el corresponent permís a l'Ajuntament pel tall del pas vehicles en la zona del treball, per la instal·lació de bastides, per l'ocupació de la via pública per la instal·lar la bastida tubular, altres zones de treball i per altres situacions d'ocupació de via pública. El contractista haurà d'assumir les condicions que indiqui la llicència d'ocupació de via pública.

La zona d'entrada de vehicles es realitzarà per la porta de vehicles de la tanca situada prop del portal del carrer Balaguer, 52. La porta d'accés per vianants també se situarà en aquesta zona.

S'ubicarà un espais per contenidors per la retirada de la runa a la zona d'aparcament del carrer Turina. Els contenidors estaran tapats amb lona per confinar la pols generada.

Es prohibeix l'accés a la bastida a persones alienes a l'obra i als usuaris de l'edifici.

Caldrà delimitar tota la zona d'obra amb una tanca provisional, i malla de senyalització. Les zones on pugui circular un vianant estarà protegida amb lona impermeable i faldons de recollida d'aigües.
Les bastides estaran protegides amb xarxa d'ocultació.

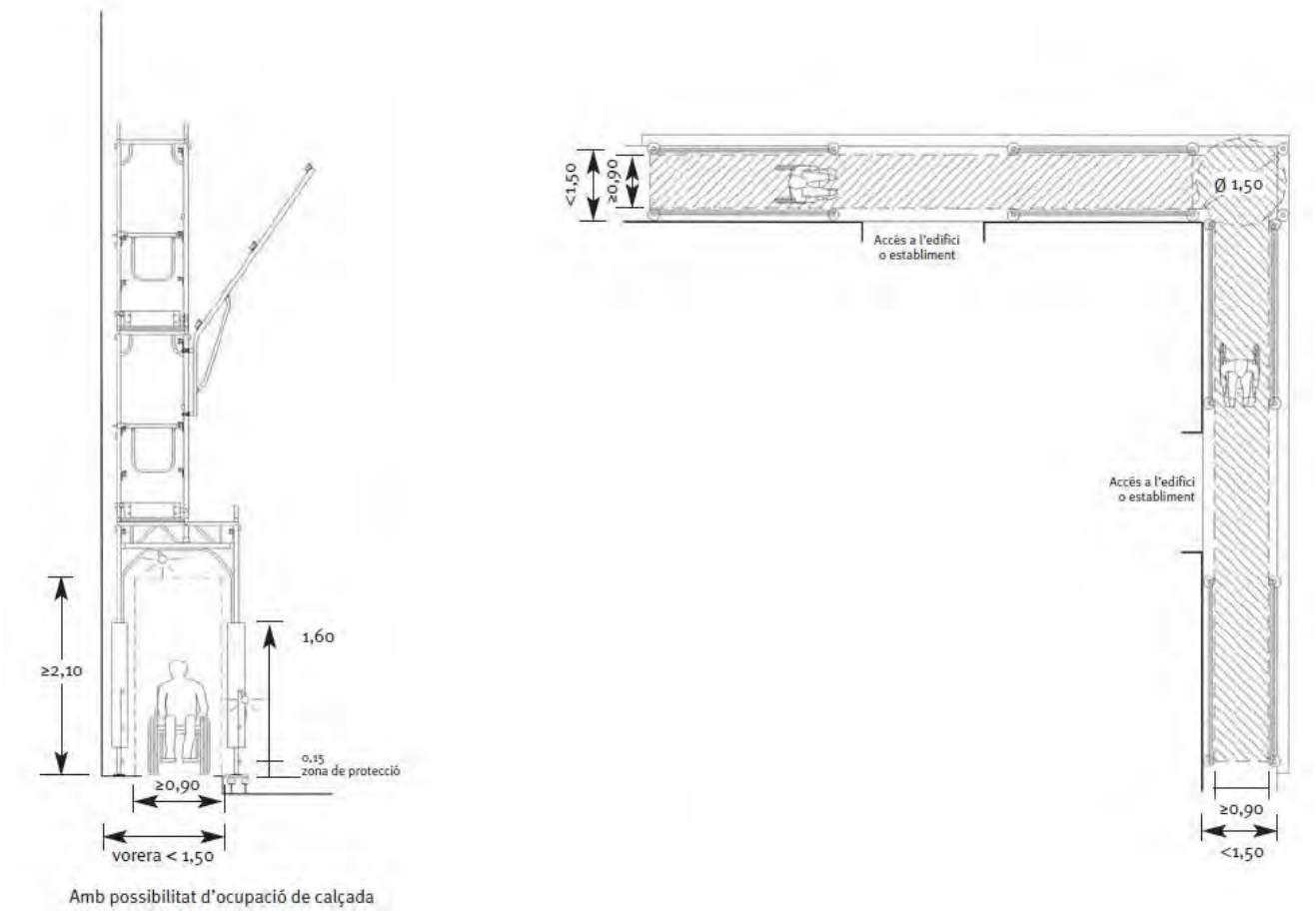
Durant la fase muntatge de bastida a prop de la via pública hi haurà un operari a peu de carrer avisant als vianants i vehicles que passin a prop i desviant la circulació si fos el cas.

Quan s'acumuli runa a la via pública, es recollirà immediatament, per evitar caigudes al mateix nivell dels vianants.

A peu d'obra de la parcel·la, hi haurà el subministrament d'aigua i el subministrament elèctric.

CONDICIONS ACCESSIBILITAT PER LA BASTIDA
Se seguiran les següents condicions d'accessibilitat segons la tipologia de bastida que s'esculli. En el pla de seguretat es definirà quina de les tipologia escull el constructor:

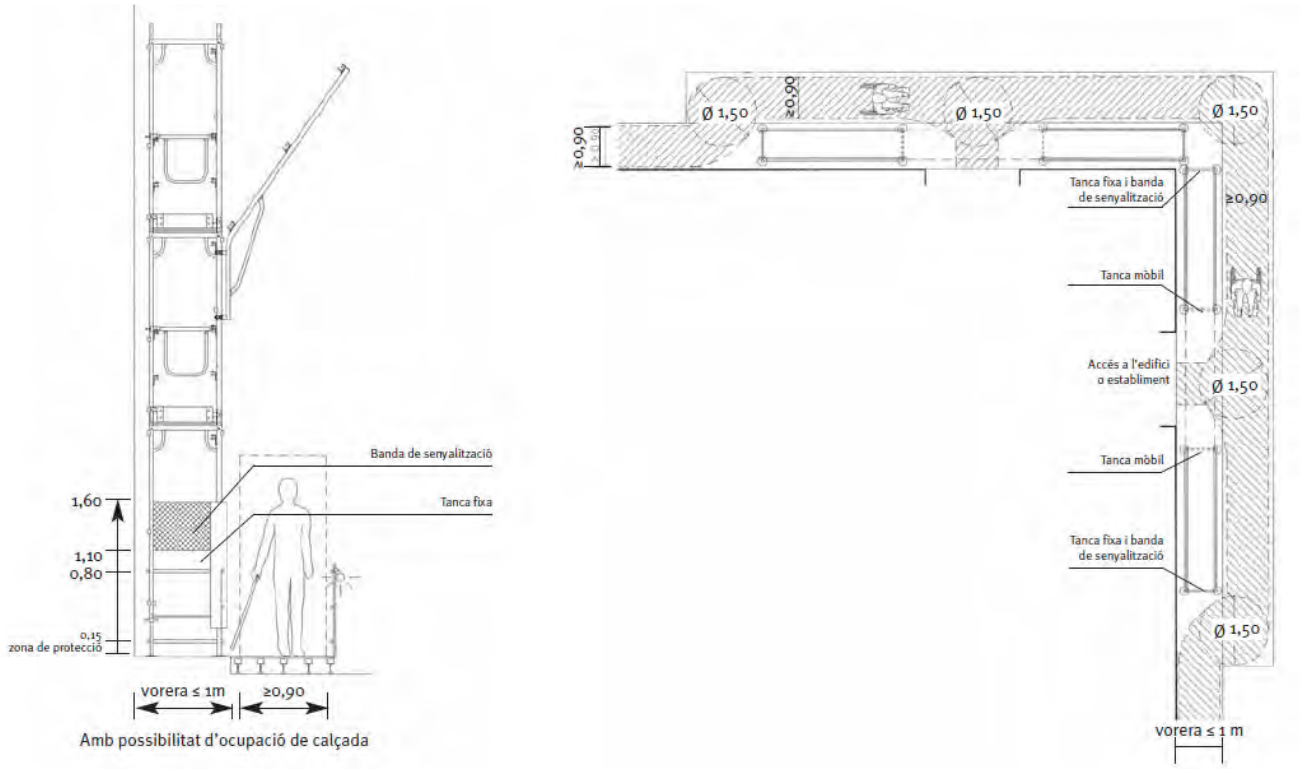
1 Tipologia de bastida. Pas dels vianants per sota els pòrtics de la bastida.



Condicions de pas:
• Tenir una amplada mínima de 0,90 m.
• Tenir una alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

Senyalització i protecció:
• La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
• Els muntants es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim d'1,60 m.
• S'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
• No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.
• Hi ha d'haver un nivell d'il·luminació mínima de 10 lux per advertir de la presència d'obstacles o desnivells. Els llums es col·locaran alineats perquè serveixin també de línia d'orientació.

2. Tipologia de bastida. Pas alternatiu dels vianants per l'entarimat coplanari o espai coplanari.



Condicions de pas:
• Tenir una amplada mínima de 0,90 m.
• L'entarimat ha ser coplanari, no lliscant, amb la vorera.
Senyalització i protecció:
• La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
• Els muntants es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim d'1,60 m.
S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. En la part exterior de la bastida s'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals.
• No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.
• S'ha d'indicar l'itinerari alternatiu amb els senyals corresponents

DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
La circulació de vehicles i maquinària serà només en la zona del carrer Turina. La resta de circulació de materials caldrà fer-la amb mitjans manuals. Durant les maniobres de camions i maquinària, com a conseqüència del poc espai que es disposa, caldrà que un operari guiï al conductor i alerti a altres operaris de les maniobres que s'estan realitzant.

Quan s'acumuli runa a la via pública o en qualsevol espai de l'obra que sigui de pas es recollirà immediatament per evitar caigudes al mateix nivell.

CONDUCCIONS DE SERVEIS PRÒXIMS A L'OBRA I ALS ACCESSOS IMMEDIATS
Hi ha línies elèctriques aèries amb risc de contacte elèctric que afecten la construcció?: SÍ

Circula una línia grapada a la façana interior i hi ha una línia aèria de telecomunicacions que creua la entrada al passatge d'accés a l'edifici. Aquesta líniea és de baixa tensió i caldrà deixar les distàncies de seguretat dels elements de l'obra respecte aquestes línies definides a la ITCBT-06 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideren les mesures de protecció següents per tal de cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

-Es prohibirà l'accés a la part posterior de l'edifici (plaça) per l'accés des de el carrer Turina a tota persona aliena a l'obra. Es senyalitzarà i es tancaran els accessos. La zona de treball objecte d'aquest estudi romandrà tancada per al seu us durant tot el procés d'obra i fins que aquesta hagi acabat totalment. Nomes podrà accedir a ella el personal de la contracta designada per realitzar els treballs amb el vist i plau del Coordinador de Seguretat, mitjançant l'aprovació del corresponent Pla de Seguretat i Salut.
-Es senyalitzarà les zones d'accés a l'obra i de prohibició de pas a persones alienes.
-Es mantindrà net tot el vial i es netejarà al final de cada jornada de treball.
-Quan s'acumuli runa a la via pública, es recollirà immediatament, per evitar caigudes al mateix nivell dels vianants.
-Es senyalitzarà amb cinta de abalisament i cons l'estacionament de camions de subministres de materials.
-Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, durant la maniobra de descàrrega es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del pas de vianants i el de vehicles per fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d`àrees. Es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

11. 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.

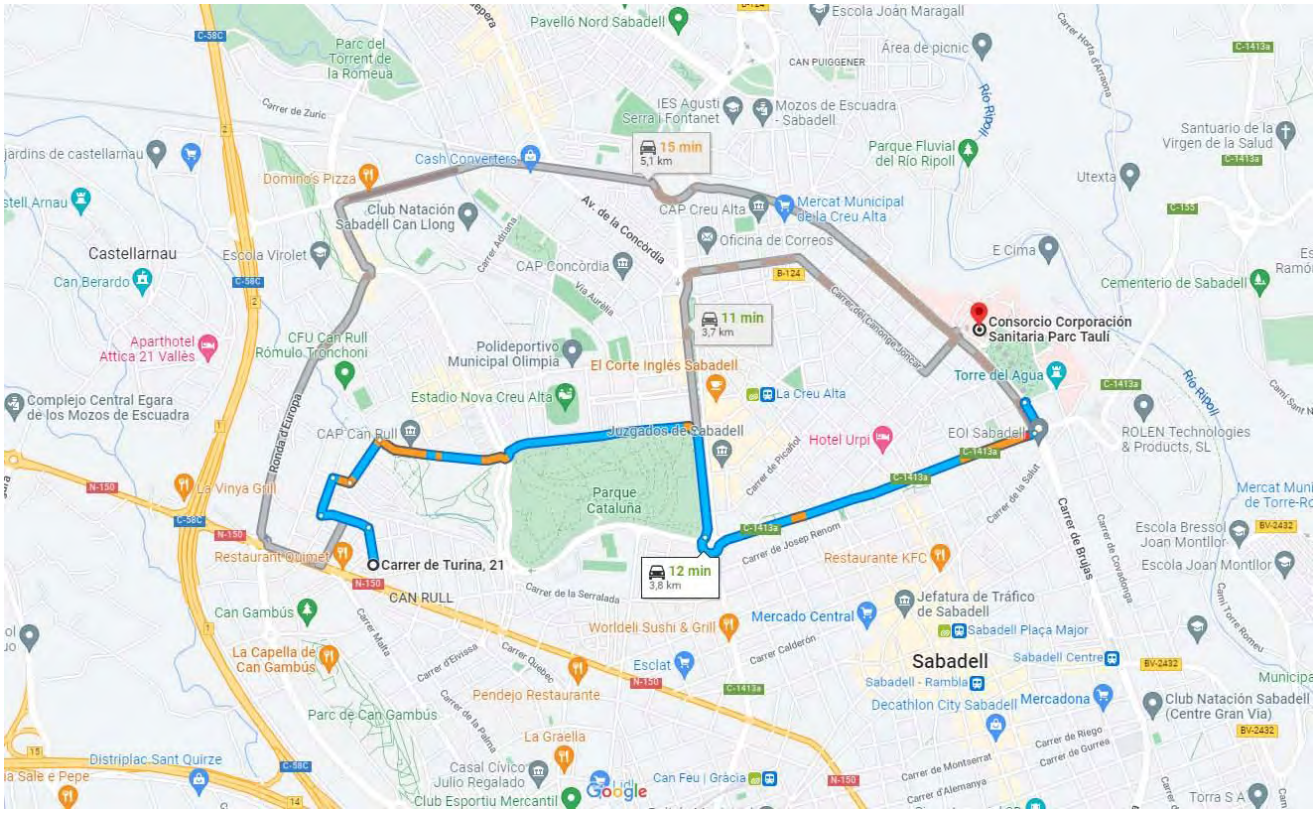
Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que s'ha de tornar a fer transcorregut un any.

12. TELÈFONS DE CONTACTE EN CAS D'ACCIDENT

Hospital Parc Taulí Parc Taulí, 1 08208 Sabadell	937 23 10 10
Policia municipal	092
Cat Salut Respon	061
Telèfon únic Emergències	112
Mossos d'Esquadra	112
Bombers	080
Guardia Civil	062
Policia Nacional	091
FECSA-ENDESA	800 76 07 06
CASSA	900 87 85 83
Averies TELEFÒNICA	1002
Averies GAS NATURAL-Fenosa	900 75 07 50
Ajuntament	010

Instal·lacions mèdiques.

Hospital Consorci Hospitalari Taulí



13. INFORMACIONS ÚTILS PER A TREBALLADORS POSTERIORS

S’ha de tindre en compte que, la identificació de riscos i les mesures de prevenció i protecció relacionats, i s’han de tindre en compte també en les més que previsibles actuacions posteriors de treballs de reparació i manteniment.

14. OBSERVACIONS

Perquè les mesures preventives enumerades en aquest estudi bàsic de seguretat i salut tinguin l'efectivitat adequada, cal que, en les clàusules del contracte d'obra, s'incloguin les disposicions adequades dirigides al compliment efectiu d'aquestes mesures per part de l'empresa contractista, dels seus subcontractats i dels treballadors autònoms que utilitzi.

Sabadell, abril de 2022.

El Promotor:	Els arquitectes:
Habitatges Municipals de Sabadell SA VIMUSA Carme Gomez Gázquez	VEA-RESINO Arquitectes Associats S.L.P. Santi Vea i Vilajuana-Carles Resino i Cano

B normativa aplicable

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.
Veure Annex a continuació

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 novembre (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. 09/03/1971)	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) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	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. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO 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 AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

C plec de condicions

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1421110,B142BA00,B1445003,B1446004,B1455710,B147D102,B1431101,B1462241,B1482111,B1483132,B1481131,B1480-0XLP.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de

substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empram previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a

partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

B1480- ARMILLA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1480-0XLP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada. Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre

l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'impacte
Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZC MATERIALS AUXILIARS PER A ENVIDRAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZC1300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
  - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
  - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
  - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
  - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
  - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
  - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC BBB9-

0R6S,BBBAC007,BBBAA007,BBBAD017.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB9- SENYAL DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB9-0R6S.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament

determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1D150,BQU1B150,BQU1E150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU25500,BQU2AF02,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUA EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H TIPOLOGIA H

H6 FAMILIA

H6

H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

P148 ROBA DE TREBALL

P1480- ARMILLA DE TREBALL (PO)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1480-FK75.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI

- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de

Industria y Tecnología.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z ELEMENTS AUXLIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

P15Z0- BRIGADA DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P15Z0-67C7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació

relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBL- SENYAL DE SEGURETAT LABORAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBL-56GK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o

objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

D amidaments i pressupost

Amidaments i Pressupost

ESiS. Rehabilitació energètica d'edifici d'habitatges aïllat, edifici Mestres.
Carrer Turina, 19,21
Sabadell
Barcelona

Capítol nº 1 Actuacions prèvies i implantació

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

1.1 U Mes de lloguer de caseta prefabricada amb vestuaris, inodors, un lavabo i una dutxa. Terra de contraxapat hidròfug amb capa fenòlica antilliscant i resistent al desgast.

	Uts.	Parcial	Subtotal
[A]	4	4,00	
		4,00	4,00

Total U : 4,00 109,19 € 436,76 €

1.2 U Transport de caseta prefabricada d'obra, fins a una distància màxima de 200 km.
Inclou: Descàrrega i posterior recollida del mòdul amb camió grua.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Total U : 2,00 154,90 € 309,80 €

1.3 U Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior. Inclou la neteja i el manteniment del lavabo durant el període de lloguer.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	4	4,00	
		4,00	4,00

Total U : 4,00 87,03 € 348,12 €

1.4 U Dipòsit de deixalles de 100 l. de capacitat realitzat en polietilè injectat, acer i bandes de cautxú, amb rodes per al seu transport, col?locat.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	1	1,00	
		1,00	1,00

Total U : 1,00 19,39 € 19,39 €

1.5 U Armari metàl.lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col?locat i amb el desmuntatge inclòs.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	8	8,00	
		8,00	8,00

Total U : 8,00 16,62 € 132,96 €

1.6 U Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	2	2,00	
		2,00	2,00

Total U : 2,00 69,92 € 139,84 €

1.7 U Reposició de material de farmaciola d'obra.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	2	2,00	
		2,00	2,00

Total U : 2,00 25,39 € 50,78 €

1.8 U Reposició de material higiènic en serveis d'obra.

	Uts.	Parcial	Subtotal

Capítol nº 1 Actuacions prèvies i implantació

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
A		9		9,00	
				9,00	9,00
			Total U : **9,00**	**6,38 €**	**57,42 €**

1.9 U Extintor aigua polvoritzada 10L EF8A-34B

	Uts.		Parcial	Subtotal
A	1		1,00	
			1,00	1,00
		Total U : **1,00**	**29,84 €**	**29,84 €**

1.10 U Extintor portàtil de pols polivalent ABC de 6Kg. de càrrega i eficàcia 21A/113B, amb suports.

	Uts.		Parcial	Subtotal
A	4		4,00	
			4,00	4,00
		Total U : **4,00**	**28,67 €**	**114,68 €**

Parcial nº 1 Actuacions prèvies i implantació : **1.639,59 €**

Capítol nº 2 Proteccions i senyalització

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1	U	Senyal d'advertiment de risc elèctric, de P.V.C rígid, col.locació i desmuntatge.			
		Total U :	**2,00**	**3,88 €**	**7,76 €**
2.2	U	Senyal d'advertiment de perill en general, de P.V.C. rígid, col.locació i desmuntatge.			
		Total U :	**2,00**	**3,88 €**	**7,76 €**
2.3	U	Senyal d'advertiment de risc d'ensopegar, de P.V.C. rígid, col.locació i desmuntatge.			
		Total U :	**2,00**	**3,88 €**	**7,76 €**
2.4	U	Senyal d'advertiment de caiguda a diferent nivell, de P.V.C. rígid, col.locació i desmuntatge.			
		Total U :	**5,00**	**3,88 €**	**19,40 €**
2.5	U	Senyal de prohibit passar als vianants, de P.V.C rígid, col.locació i desmuntatge.			
		Total U :	**2,00**	**3,88 €**	**7,76 €**
2.6	U	Senyal de protecció obligatòria ocular, de P.V.C. rígid, col.locació i desmuntatge.			
		Total U :	**2,00**	**3,88 €**	**7,76 €**
2.7	U	Senyal de protecció obligatòria del cap, de P.V.C. rígid, col.locació i desmuntatge.			
		Total U :	**4,00**	**3,88 €**	**15,52 €**
2.8	U	Senyal de protecció obligatòria de la oïda, de P.V.C. rígid, col.locació i desmuntatge.			
		Total U :	**2,00**	**3,88 €**	**7,76 €**
2.9	U	Senyal de protecció obligatòria dels peus, de P.V.C. rígid, col.locació i desmuntatge.			
		Total U :	**2,00**	**3,88 €**	**7,76 €**
2.10	U	Senyal de protecció obligatòria de les mans, de P.V.C rígid, col.locació i desmuntatge.			
		Total U :	**2,00**	**3,88 €**	**7,76 €**
2.11	U	Senyal de protecció obligatòria del cos, de P.V.C. rígid, col.locació i desmuntatge.			
		Total U :	**2,00**	**3,88 €**	**7,76 €**
2.12	U	Senyal de protecció obligatòria de la cara, de P.V.C. rígid, col.locació i desmuntatge.			
		Total U :	**2,00**	**3,88 €**	**7,76 €**
2.13	U	Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes, de P.V.C. rígid, col.locació i desmuntatge.			
		Total U :	**2,00**	**3,88 €**	**7,76 €**
2.14	U	Senyal d'extintor, de P.V.C. rígid, col.locació i desmuntatge.			

	Uts.		Parcial	Subtotal
A	1		1,00	
			1,00	1,00
		Total U :	**1,00**	**3,95 €**	**3,95 €**

Capítol nº 2 Proteccions i senyalització

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.15	U	Cartell indicatiu de risc de 0,30x0,30 m., sense suport metàl.lic, inclosos col·locació i desmuntatge.			

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	2	2,00	
		2,00	2,00

Total U : 2,00 5,32 € 10,64 €

Parcial nº 2 Proteccions i senyalització : **134,87 €**

Capítol nº 3 Proteccions individuals

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.1 U Casc de seguretat. Inclou part proporcional per la DF i representants de la propietat.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	8	8,00	
		8,00	8,00

Total U : 8,00 4,65 € 37,20 €

3.2 U Ulleres antimpactes.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	8	8,00	
		8,00	8,00

Total U : 8,00 6,59 € 52,72 €

3.3 U Màscara antipols.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	16	16,00	
		16,00	16,00

Total U : 16,00 1,13 € 18,08 €

3.4 U Protectors auditius tipus tap.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	8	8,00	
		8,00	8,00

Total U : 8,00 1,53 € 12,24 €

3.5 U Protectors auditius tipus auricular.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	2	2,00	
		2,00	2,00

Total U : 2,00 12,16 € 24,32 €

3.6 U Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	8	8,00	
		8,00	8,00

Total U : 8,00 14,54 € 116,32 €

3.7 U Arnés de seguretat anticaiguda.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	4	4,00	
		4,00	4,00

Total U : 4,00 46,68 € 186,72 €

3.8 M Instal.lada per treball a coberta inclos dispositiu d'ancoratge mòbil per a subjectar arnés de seguretat, sobre subestructura dissenyada en projecte.
Inclou prova de càrrega prèvia per homologar l'estructura construïda segons projecte.

	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
A*B	1	44,00	44,00	
			44,00	44,00

Capítol nº 3 Proteccions individuals

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total m :	**44,00**	**22,89 €**	**1.007,16 €**

3.9 U Faixa elàstica per a protecció de sobreesforços.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	4	4,00	
		4,00	4,00
	Total U :	**4,00**	**11,64 €**	**46,56 €**

3.10 U Parella de guants de goma, de neoprè.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	8	8,00	
		8,00	8,00
	Total U :	**8,00**	**1,55 €**	**12,40 €**

3.11 U Parella de guants de cuir i lona (tipus americà).

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	8	8,00	
		8,00	8,00
	Total U :	**8,00**	**2,05 €**	**16,40 €**

3.12 U Parella de guants aïllants per a electricistes.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	2	2,00	
		2,00	2,00
	Total U :	**2,00**	**9,97 €**	**19,94 €**

3.13 U Parell de botes de seguretat amb puntera i plantilles metàl?liques. Inclou botes per la DF i representant de la propietat de la casa Panter model Silverstone.

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	8	8,00	
		8,00	8,00
	Total U :	**8,00**	**21,62 €**	**172,96 €**

3.14 U Armilles reflectants homologades

	Uts.	Parcial	Subtotal
A	8	8,00	
		8,00	8,00
	Total U :	**8,00**	**2,27 €**	**18,16 €**

Parcial nº 3 Proteccions individuals : **1.741,18 €**

Capítol nº 4 Proteccions col.lectives

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	M	Cable de seguretat per a ancoratge de cinturó de seguretat.			

	Uts.		Parcial	Subtotal
A	5		5,00	
			5,00	5,00
		Total m :	**5,00**	**3,71 €**	**18,55 €**

Parcial nº 4 Proteccions col.lectives : **18,55 €**

Capítol nº 5 Ma d'obra de seguretat

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

5.1 M Formació de seguretat e higiene en el treball realitzada per un tècnic competent en seguretat, a peu d'obra i previ a l'inici dels treballs.

	Uts.		Parcial	Subtotal
A	1		1,00	
			1,00	1,00
		Total m : **1,00**	**96,99 €**	**96,99 €**

5.2 Pa Equip de manteniment i conservació dels equips de protecció individual i dels sistemes de protecció col.lectiva, inclou equip de neteja de l'obra.

	Uts.		Parcial	Subtotal
A	1		1,00	
			1,00	1,00
		Total PA : **1,00**	**96,96 €**	**96,96 €**

5.3 U Equip de neteja i conservació d'instal.lacions provisionals d'obra.

	Uts.		Parcial	Subtotal
A	1		1,00	
			1,00	1,00
		Total U : **1,00**	**96,96 €**	**96,96 €**

Parcial nº 5 Ma d'obra de seguretat : **290,91 €**

Pressupost

1 Actuacions prèvies i implantació	1.640 €
2 Proteccions i senyalització	135 €
3 Proteccions individuals	1.741 €
4 Proteccions col.lectives	19 €
5 Ma d'obra de seguretat	291 €
Total	**3.825,10 €**

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de TRES MIL VUIT-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS.

Sabadell, abril de 2022

Arquitecte
Santi Vea i Vilajuana - Carles Resino i Cano

Promotor
Habitatges Municipals de Sabadell SA
VIMUSA

E documentació gràfica

Índex de la documentació gràfica (DG In)

EDIFICACIÓ					791
N de FULLS			Concepte	Escala	N
	DG. SEGURETAT i SALUT [SiS]				
1	SiS	Seguretat i Salut	Planta baixa	1:50	SiS1
2	SiS	Seguretat i Salut	Planta tipus	1:50	SiS2
3	SiS	Seguretat i Salut	Secció Transversal	1:50	SiS3
4	SiS	Seguretat i Salut	Façana interior	1:50	SiS4
5	SiS	Seguretat i Salut	Façana carrer Turina	1:50	SiS5
			Façana carrer Palestina	1:50	
6	SiS	Seguretat i Salut	Façana plaça	1:50	SiS6



NOTA:

SENYALS I RÈTOLS D'OBRA A INSTAL.LAR A L'ENTRADA DE L'OBRA.
-SENYAL "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA".
-SENYAL "ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR A L'ENTRADA A L'OBRA".
-SENYAL DE "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
-SENYAL DE "MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT".
-SENYAL DE "SORTIDA DE VEHICLES".
-SENYAL D' "STOP".
-RÈTOL D'OBRA.
-INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL ELECTRICITAT (COMPTADOR + QUADRE DE PROTECCIÓ).
-INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'AIGUA.

LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I LES MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT I SALUT S'HAURAN IMPLANTANT A L'OBRA A MESURA QUE ES VAGIN REALITZANT ELS TREBALLS.
A L'ENTRADA DE L'OBRA ES SENYALITZARÀ LA REALITZACIÓ DE LES OBRES DE CARACTER GENERAL.

BASTIDES
EN ELS CANVIS DE DIRECCIÓ, L'AMPLADA LLIURE DE PAS HA DE PERMETRE UN CERCLE DE DIÀMTRE 150 CM.

ES NECESSÀRIA L'OCUPACIÓ TEMPORAL DE LA CALÇADA PER AL PAS DE VIANANTS.

LA BASTIDA S'HA DE SENYALITZAR I PROTEGIR MITJANÇANT BARRATS ESTABLES I CONTINUATS QUE RESTIN IL·LUMINATS TOTA LA NIT.

PLATAFORMES DE LA BASTIDA AMB PASSAMÀ DE BARANA, LLISTÓ INTERMG I SÒCOL.

ELS MUNTANTS EXTERIORS ES PROTEGIRAN AMB ELEMENTS DE COLOR CONTRASTAT, PREFERENTMENT VERMELL, DES DE EL TERRA FINS A UN MÍNIM DE 1,60 M D'ALÇADA.

S'HAN D'EVITAR ELEMENTS SORTINTS I/O VOLATS A MENYS DE 2,10 M D'ALÇADA. EN LA PART EXTERIOR DE LA BASTIDA, S'HA D'HABILITAR UNA BARRA A UNA ALÇADA DE 15 CM DES DE EL TERRA AL LLARG DE TOTA LA BASTIDA PER A QUE PUGUI SER DETECTADA PER LES PERSONES DISCAPACITADES VISUALS, EXCEPTE EN ELS ACCESSOS ALS EDIFICIS I ESTABIMENTS.

S'HA DE COL·LOCAR UNA TANCA FIXA A 80 CM D'ALÇADA DES DEL TERRA PER TANCAR EL PAS PELS LATERALS DE LA BASTIDA, I UNA BANDA DE SENYALITZACIÓ, RÍGIDA I DE COLOR CONTRASTAT, PREFERENTMENT VERMELL, DE 1,10 M D'ALÇ A 1,60 M QUE INDICARÀ PAS TANCAT PER L'INTERIOR DE LA BASTIDA.

NO S'HAN D'UTILITZAR CORDES, CABLES O SIMILARS.

SANITARI OBRA. CABINA TOTALMENT AUTÒNOMA SENSE CONNEXIÓ, FABRICADA EN POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT. MESURA EXTERIOR 106CM X 106CM X 230CM. DISPOSA D'UN DIPÒSIT DE 220 LITRES AMB BOMBA DE RECIRCULACIÓ. (PROTECTOR VISUAL DE RESIDUS), URINARI DE PARET, NETEJA MANS AUTÒNOM AMB BOMBA DE PEU, I DISPENSADOR DE PAPER HIGIÈNIC

TANCAMENT PERIMETRAL OBRA
MITJANÇANT PLOTS PREMOLDATS PER TAULES, MITJANÇANT PLOTS PREMOLDATS PER TAULES, MALLA METÀL·LICA ELECTROSOLDADA AMB ELEMENTS DE REFORÇ, PANELL DE MALLA ELECTROSOLDADA AMB ELEMENTS DE REFORÇ, MALLA METÀL·LICA ELECTROSOLDADA DE FERROS DE 8X20X20 CM, MALLA GALVANITZADA DE FERROS DE 8X20X20 CM, MALLA OCULTACIÓ DE POLIETIL·LÈ D'ALTA DENSITAT, COLOR VERD.

CARRER DE PALESTINA

CONTENEDOR

220

115x90

RÈTOL SENYALS INDICATIVES DE RISCOS DE L'OBRA

150

RECORREGUT PER A CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MATERIAL

VORERA VIANANTS

CARRER TURINA

TRAM DE BASTIDA AMB PROTECCIÓ INFERIOR PER A VIANANTS

130-90

BASTIDA TAPADA PERIMETRALMENT, I A TOTA L'ALÇADA DE L'OBRA, AMB UNA LONA OPAQUES QUE EVITI LA CAIGUDA D'OBJECTES, LA PROPAGACIÓ DE POLS I AIGUA A VIA PÚBLICA; I DESAIGÜE PER LA PART INFERIOR
MUNTANTS BASTIDA AMB SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS PER EVITAR COPS

PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 41-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TIF. (+34) 937.260.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

EBSIS. ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL (BARCELONA).
SEGURETAT I SALUT
PLANTA BAIXA
1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 6
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE SIS

SiS01



NOTA:

SENYALS I RÈTOLS D'OBRA A INSTAL.LAR A L'ENTRADA DE L'OBRA.
-SENYAL "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA".
-SENYAL "ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR A L'ENTRADA A L'OBRA".
-SENYAL DE "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
-SENYAL DE "MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT".
-SENYAL DE "SORTIDA DE VEHICLES".
-SENYAL D' "STOP".
-RÈTOL D'OBRA.
-INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL ELECTRICITAT (COMPTADOR + QUADRE DE PROTECCIÓ).
-INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'AIGUA.

LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I LES MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT I SALUT S'IMPLANTARAN IMPLANTANT A L'OBRA A MESURA QUE ES VAGIN REALITZANT ELS TREBALLS.
A L'ENTRADA DE L'OBRA ES SENYALITZARÀ LA REALITZACIÓ DE LES OBRES DE CARACTER GENERAL.

BASTIDES
EN ELS CANVIS DE DIRECCIÓ, L'AMPLADA LLIURE DE PAS HA DE PERMETRE UN CERCLE DE DIÀMTRE 150 CM.

ES NECESSARIA L'OCUPACIÓ TEMPORAL DE LA CALÇADA PER AL PAS DE VIANANTS.

LA BASTIDA S'HA DE SENYALITZAR I PROTEGIR MITJANÇANT BARRATS ESTABLES I CONTINUATS QUE RESTIN IL·LUMINATS TOTA LA NIT.

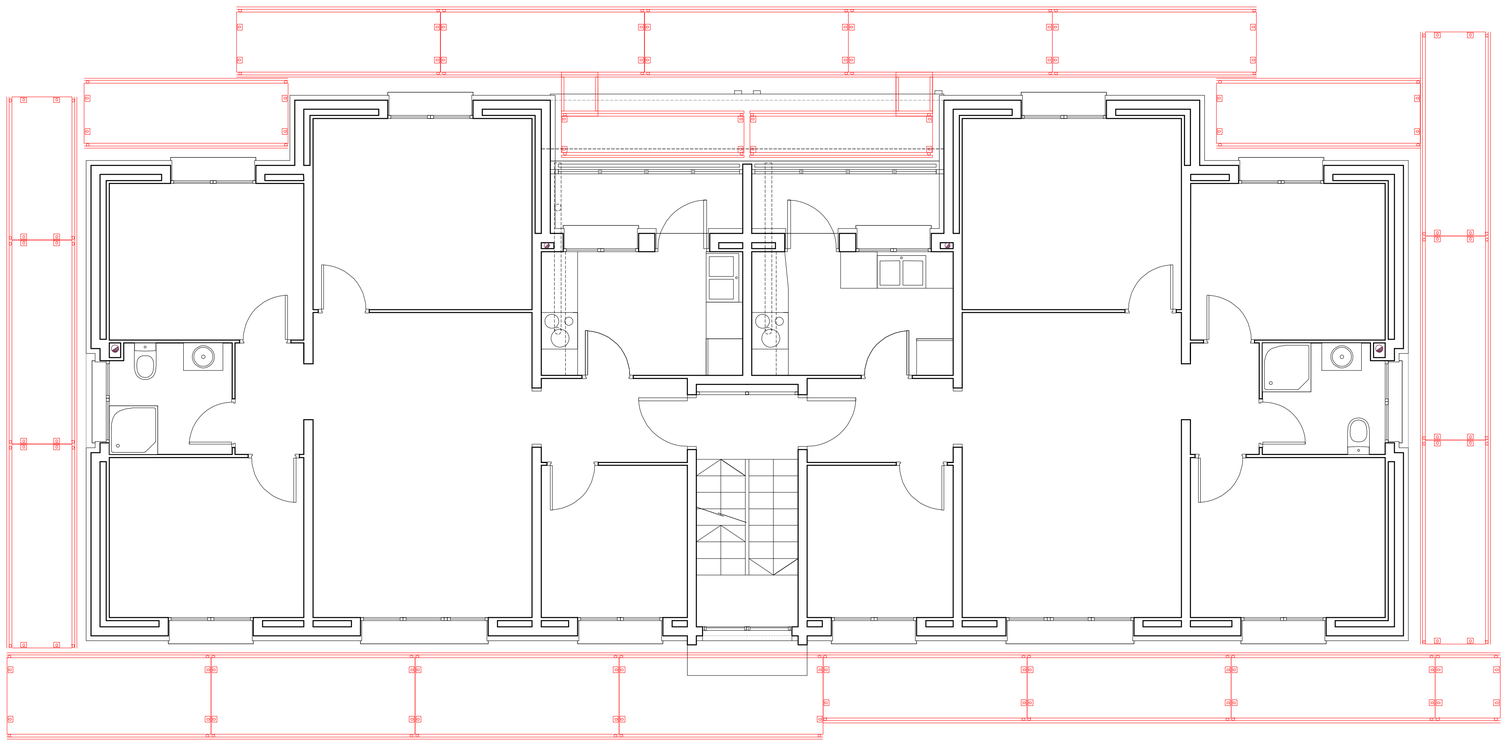
PLATAFORMES DE LA BASTIDA AMB PASSAMÀ DE BARANA, LLISTÓ INTERMG I SÓCOL.

ELS MUNTANTS EXTERIORS ES PROTEGIRAN AMB ELEMENTS DE COLOR CONTRASTAT, PREFERENTMENT VERMELL, DES DE EL TERRA FINS A UN MINIM DE 1,60 M D'ALÇADA.

S'HAN D'EVITAR ELEMENTS SORTINTS I/O VOLATS A MENYS DE 2,10 M D'ALÇADA. EN LA PART EXTERIOR DE LA BASTIDA, S'HA D'HABILITAR UNA BARRA A UNA ALÇADA DE 15 CM DES DE EL TERRA AL LLARG DE TOTA LA BASTIDA PER A QUE PUGUI SER DETECTADA PER LES PERSONES DISCAPACITADES VISUALS, EXCEPTE EN ELS ACCESSOS ALS EDIFICIS I ESTABLIMENTS.

S'HA DE COL.LOCAR UNA TANCA FIXA A 80 CM D'ALÇADA DES DEL TERRA PER TANCAR EL PAS PELS LATERALS DE LA BASTIDA, I UNA BANDA DE SENYALITZACIÓ, RÍGIDA I DE COLOR CONTRASTAT, PREFERENMENT VERMELL, DE 1,10 M FINAS A 1,60 M QUE INDICAEL PAS TANCAT PER L'INTERIOR DE LA BASTIDA.

NO S'HAN D'UTILITZAR CORDES, CABLES O SIMILARS.



VIMUSA
PROMOTOR
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO.
LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TIf. (+34) 937.260.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

EBSIS. ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL (BARCELONA).
SEGURETAT I SALUT
PLANTA TIPUS
1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 6
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE SIS

SiS02



NOTA:

SENYALS I RÈTOLS D'OBRA A INSTAL.LAR A L'ENTRADA DE L'OBRA.
-SENYAL "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA".
-SENYAL "ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR A L'ENTRADA A L'OBRA".
-SENYAL DE "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
-SENYAL DE "MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT".
-SENYAL DE "SORTIDA DE VEHICLES".
-SENYAL D' "STOP".
-RÈTOL D'OBRA.
-INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL ELECTRICITAT (COMPTADOR + QUADRE DE PROTECCIÓ).
-INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'AIGUA.

LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I LES MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT I SALUT S'ANIRAN IMPLANTANT A L'OBRA A MESURA QUE ES VAGIN REALITZANT ELS TREBALLS.
A L'ENTRADA DE L'OBRA ES SENYALITZARÀ LA REALITZACIÓ DE LES OBRES DE CARACTER GENERAL.

BASTIDES
EN ELS CANVIS DE DIRECCIÓ, L'AMPLADA LLIURE DE PAS HA DE PERMETRE UN CERCLE DE DIÀMTRE 150 CM.

ES NECESSARIA L'OCUPACIÓ TEMPORAL DE LA CALÇADA PER AL PAS DE VIANANTS.

LA BASTIDA S'HA DE SENYALITZAR I PROTEGIR MITJANÇANT BARRATS ESTABLES I CONTINUATS QUE RESTIN IL.LUMINATS TOTA LA NIT.

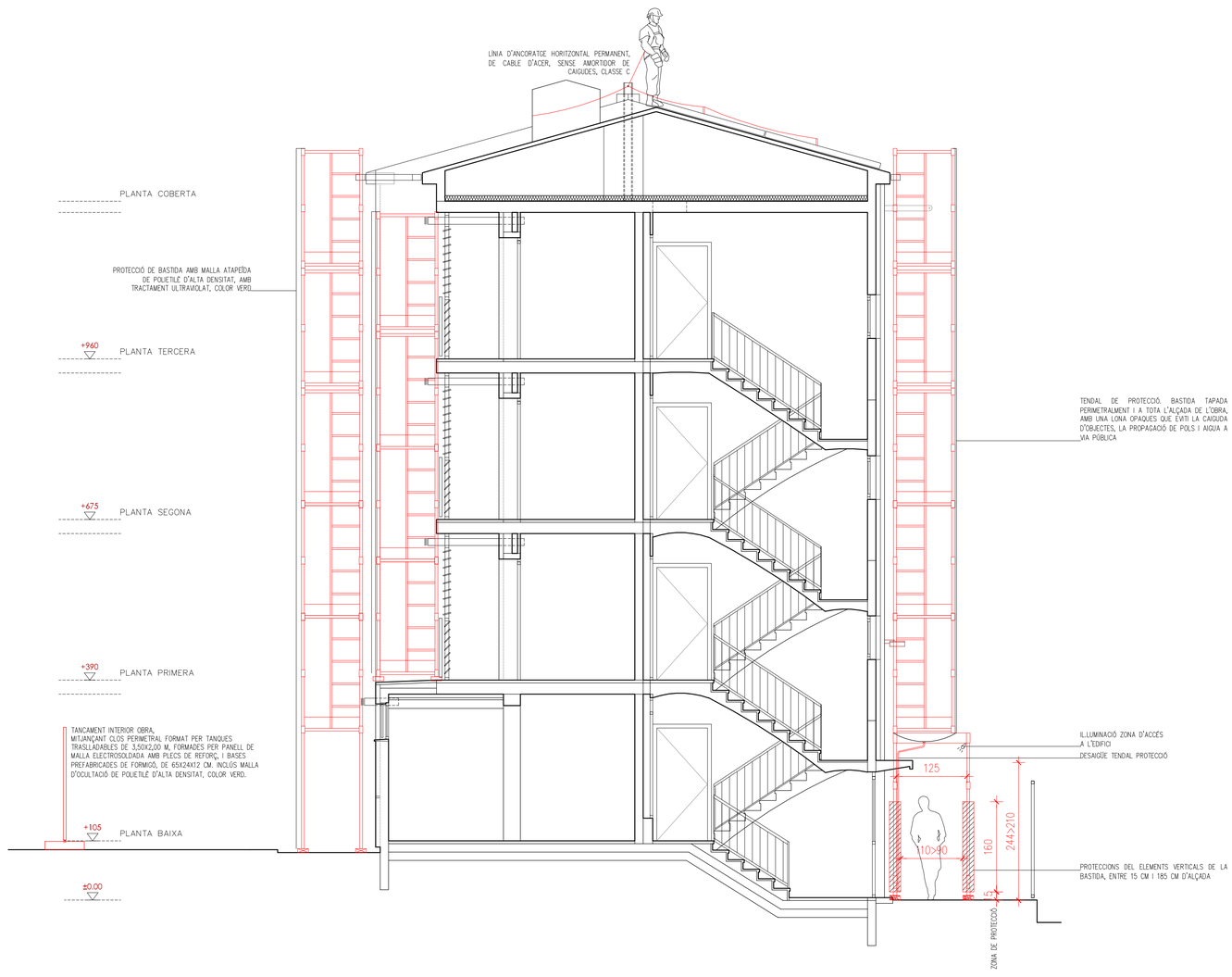
PLATAFORMES DE LA BASTIDA AMB PASSAMÀ DE BARANA, LLISTÓ INTERMG I SÓCOL.

ELS MUNTANTS EXTERIORS ES PROTEGIRAN AMB ELEMENTS DE COLOR CONTRASTAT, PREFERENTMENT VERMELL, DES DE EL TERRA FINS A UN MINIM DE 1,60 M D'ALÇADA.

S'HAN D'EVITAR ELEMENTS SORTINTS I/O VOLATS A MENYS DE 2,10 M D'ALÇADA. EN LA PART EXTERIOR DE LA BASTIDA, S'HA D'HABILITAR UNA BARRA A UNA ALÇADA DE 15 CM DES DE EL TERRA AL LLARG DE TOTA LA BASTIDA PER A QUE PUGUI SER DETECTADA PER LES PERSONES DISCAPACITADES VISUALS, EXCEPTE EN ELS ACCESSOS ALS EDIFICIS I ESTABLIMENTS.

S'HA DE COL.LOCAR UNA TANCA FIXA A 80 CM D'ALÇADA DES DEL TERRA PER TANCAR EL PAS PELS LATERALS DE LA BASTIDA, I UNA BANDA DE SENYALITZACIÓ, RÍGIDA I DE COLOR CONTRASTAT, PREFERENMENT VERMELL, DE 1,10 M FINAS A 1,60 M QUE INDICAEL PAS TANCAT PER L'INTERIOR DE LA BASTIDA.

NO S'HAN D'UTILITZAR CORDES, CABLES O SIMILARS.



PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO.
LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TIf. (+34) 937.260.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

EBSIS. ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL (BARCELONA).
SEGURETAT I SALUT
SECCIÓ TRANSVERSAL
1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 6
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE SIS

SiS03



NOTA:

SENYALS I RÈTOLS D'OBRA A INSTAL.LAR A L'ENTRADA DE L'OBRA.
-SENYAL "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA".
-SENYAL "ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR A L'ENTRADA A L'OBRA".
-SENYAL DE "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
-SENYAL DE "MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT".
-SENYAL DE "SORTIDA DE VEHICLES".
-SENYAL D' "STOP".
-RÈTOL D'OBRA.
-INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL ELECTRICITAT (COMPTADOR + QUADRE DE PROTECCIÓ).
-INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'AIGUA.

LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I LES MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT I SALUT S'HAURAN IMPLANTANT A L'OBRA A MESURA QUE ES VAGIN REALITZANT ELS TREBALLS.
A L'ENTRADA DE L'OBRA ES SENYALITZARÀ LA REALITZACIÓ DE LES OBRES DE CARACTER GENERAL.

BASTIDES
EN ELS CANVIS DE DIRECCIÓ, L'AMPLADA LLIURE DE PAS HA DE PERMETRE UN CERCLE DE DIÀMTRE 150 CM.

ES NECESSARIA L'OCUPACIÓ TEMPORAL DE LA CALÇADA PER AL PAS DE VIANANTS.

LA BASTIDA S'HA DE SENYALITZAR I PROTEGIR MITJANÇANT BARRATS ESTABLES I CONTINUATS QUE RESTIN IL.LUMINATS TOTA LA NIT.

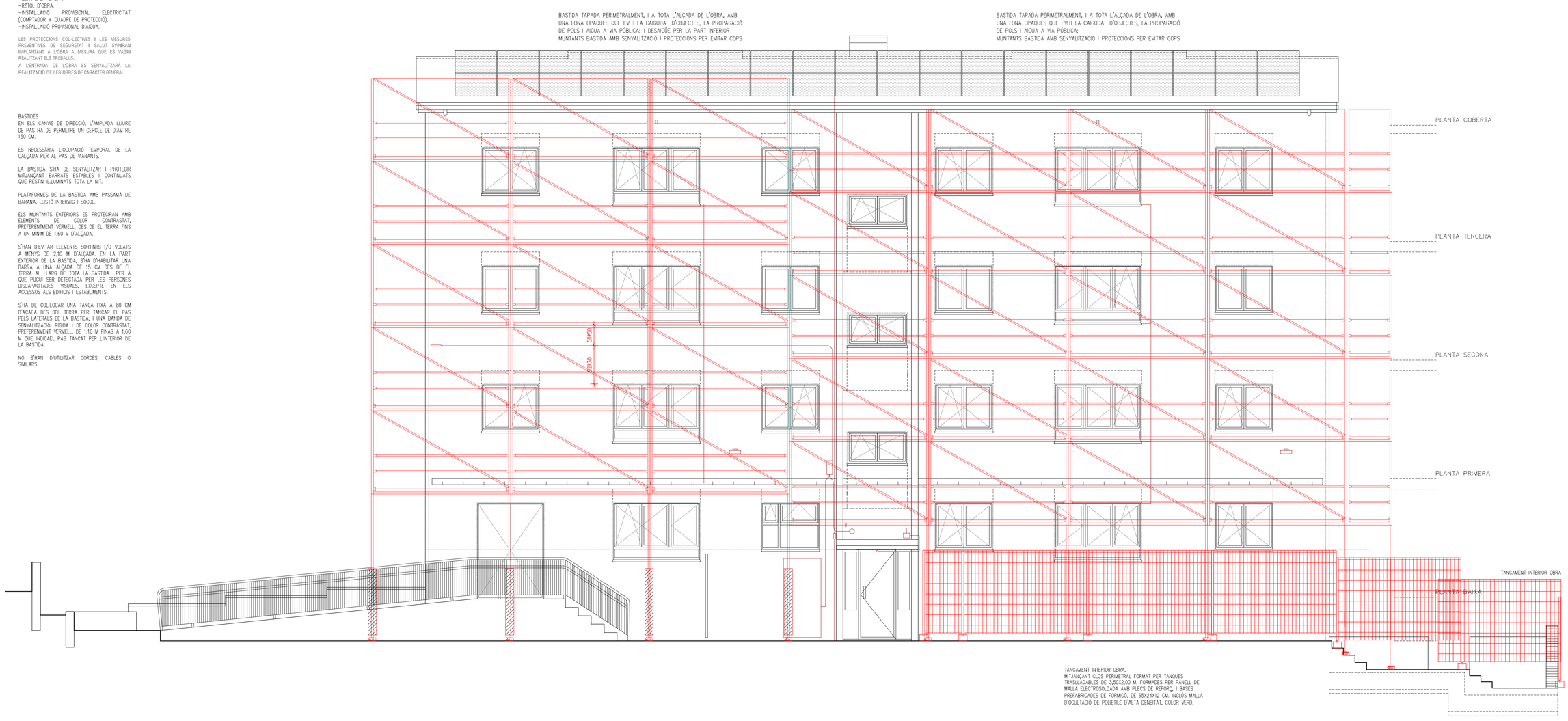
PLATAFORMES DE LA BASTIDA AMB PASSAMÀ DE BARANA, LLISTÓ INTERMG I SÒCOL.

ELS MUNTANTS EXTERIORS ES PROTEGIRAN AMB ELEMENTS DE COLOR CONTRASTAT, PREFERENTMENT VERMELL, DES DE EL TERRA FINS A UN MINIM DE 1,60 M D'ALÇADA.

S'HAN D'EVITAR ELEMENTS SORTINTS I/O VOLATS A MENYS DE 2,10 M D'ALÇADA. EN LA PART EXTERIOR DE LA BASTIDA, S'HA D'HABILITAR UNA BARRA A UNA ALÇADA DE 15 CM DES DE EL TERRA AL LLARG DE TOTA LA BASTIDA PER A QUE PUGUI SER DETECTADA PER LES PERSONES DISCAPACITADES VISUALS, EXCEPTE EN ELS ACCESSOS ALS EDIFICIS I ESTABLIMENTS.

S'HA DE COL.LOCAR UNA TANCA FIXA A 80 CM D'ALÇADA DES DEL TERRA PER TANCAR EL PAS PELS LATERALS DE LA BASTIDA, I UNA BANDA DE SENYALITZACIÓ, RÍGIDA I DE COLOR CONTRASTAT, PREFERENMENT VERMELL, DE 1,10 M FINAS A 1,60 M QUE INDICAEL PAS TANCAT PER L'INTERIOR DE LA BASTIDA.

NO S'HAN D'UTILITZAR CORDES, CABLES O SIMILARS.



TANCAMENT INTERIOR OBRA,
MITJANÇANT CLOS PERIMETRAL FORMAT PER TANQUES TRASLLADABLES DE 3,50X2,00 M, FORMADES PER PANELL DE MALLA ELECTROSOLDADA AMB PLECS DE REFORÇ, I BASES PREFABRICADES DE FORMIGÓ, DE 65X24X12 CM. INCLÒS MALLA D'OCULTACIÓ DE POLIETILE D'ALTA DENSITAT, COLOR VERD.

VIMUSA HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA

PROMOTOR
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO.
LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 41-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TF. (+34) 937.260.313 E-mail. vearesino@vearesino.com

EBSIS. ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL [BARCELONA].

SEGURETAT I SALUT
FAÇANA INTERIOR
1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 6
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE SIS

SiS04



NOTA:

SENYALS I RÈTOLS D'OBRA A INSTAL.LAR A L'ENTRADA DE L'OBRA.
-SENYAL "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA".
-SENYAL "ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR A L'ENTRADA A L'OBRA".
-SENYAL DE "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
-SENYAL DE "MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT".
-SENYAL DE "SORTIDA DE VEHICLES".
-SENYAL D' "STOP".
-RÈTOL D'OBRA.
-INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL ELECTRICITAT (COMPTADOR + QUADRE DE PROTECCIÓ).
-INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'AIGUA.

LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I LES MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT I SALUT S'IMPLANTARAN IMPLANTANT A L'OBRA A MESURA QUE ES VAGIN REALITZANT ELS TREBALLS.
A L'ENTRADA DE L'OBRA ES SENYALITZARÀ LA REALITZACIÓ DE LES OBRES DE CARACTER GENERAL.

BASTIDES
EN ELS CANVIS DE DIRECCIÓ, L'AMPLADA LLIURE DE PAS HA DE PERMETRE UN CERCLE DE DIÀMTRE 150 CM.

ES NECESSARIA L'OCUPACIÓ TEMPORAL DE LA CALÇADA PER AL PAS DE VIANANTS.

LA BASTIDA S'HA DE SENYALITZAR I PROTEGIR MITJANÇANT BARRATS ESTABLES I CONTINUATS QUE RESTIN IL·LUMINATS TOTA LA NIT.

PLATAFORMES DE LA BASTIDA AMB PASSAMÀ DE BARANA, LLISTÓ INTERMG I SÓCOL.

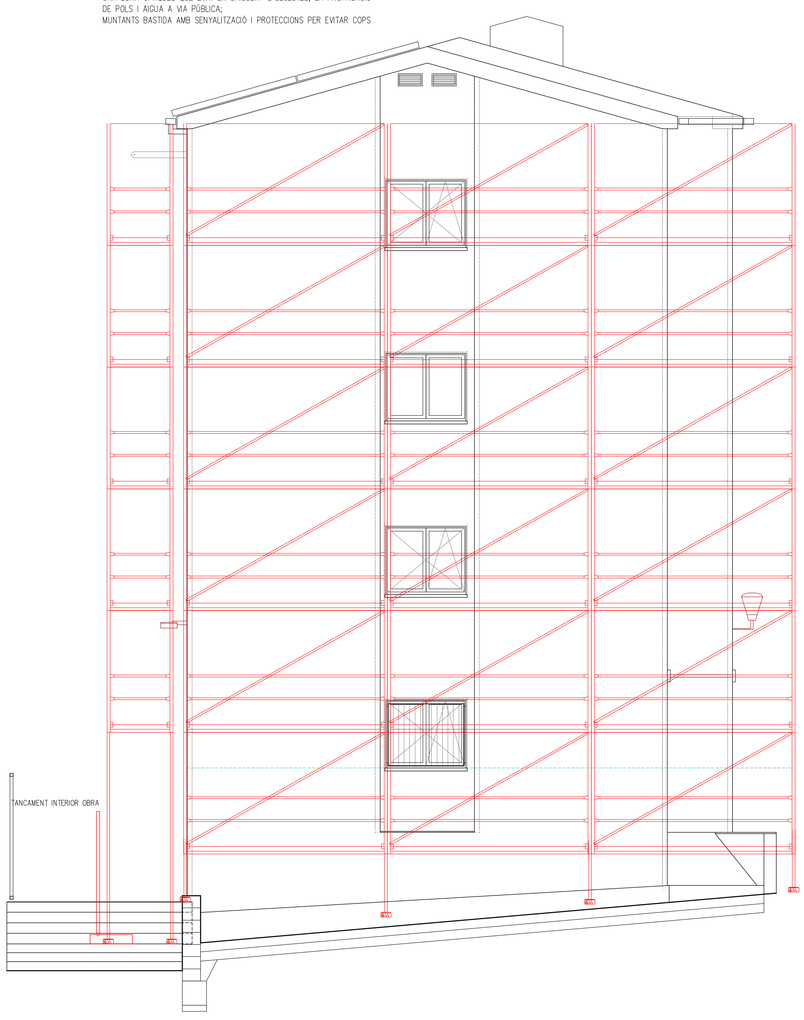
ELS MUNTANTS EXTERIORS ES PROTEGIRAN AMB ELEMENTS DE COLOR CONTRASTAT, PREFERENTMENT VERMELL, DES DE EL TERRA FINS A UN MINIM DE 1,60 M D'ALÇADA.

S'HAN D'EVITAR ELEMENTS SORTINTS I/O VOLATS A MENYS DE 2,10 M D'ALÇADA. EN LA PART EXTERIOR DE LA BASTIDA, S'HA D'HABILITAR UNA BARRA A UNA ALÇADA DE 15 CM DES DE EL TERRA AL LLARG DE TOTA LA BASTIDA PER A QUE PUGUI SER DETECTADA PER LES PERSONES DISCAPACITADES VISUALS, EXCEPTE EN ELS ACCESSOS ALS EDIFICIS I ESTABLIMENTS.

S'HA DE COL.LOCAR UNA TANCA FIXA A 80 CM D'ALÇADA DES DEL TERRA PER TANCAR EL PAS PELS LATERALS DE LA BASTIDA, I UNA BANDA DE SENYALITZACIÓ, RÍGIDA I DE COLOR CONTRASTAT, PREFERENENMENT VERMELL, DE 1,10 M FINAS A 1,60 M QUE INDICAEL PAS TANCAT PER L'INTERIOR DE LA BASTIDA.

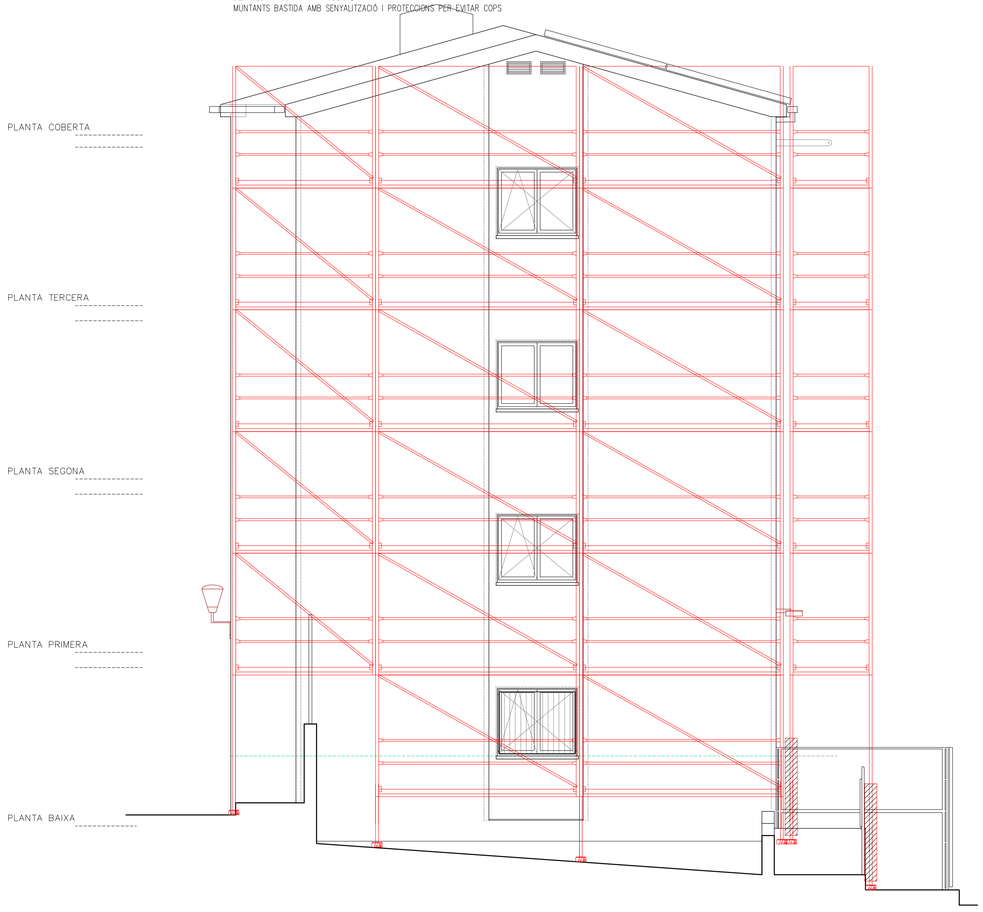
NO S'HAN D'UTILITZAR CORDES, CABLES O SIMILARS.

BASTIDA TAPADA PERIMETRALMENT, I A TOTA L'ALÇADA DE L'OBRA, AMB UNA LONA OPAQUES QUE EVITI LA CAIGUDA D'OBJECTES, LA PROPAGACIÓ DE POLS I AIGUA A VIA PÚBLICA;
MUNTANTS BASTIDA AMB SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS PER EVITAR COPS



FAÇANA CARRER TURINA

BASTIDA TAPADA PERIMETRALMENT, I A TOTA L'ALÇADA DE L'OBRA, AMB UNA LONA OPAQUES QUE EVITI LA CAIGUDA D'OBJECTES, LA PROPAGACIÓ DE POLS I AIGUA A VIA PÚBLICA;
MUNTANTS BASTIDA AMB SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS PER EVITAR COPS



FAÇANA CARRER PALESTINA

PROMOTOR
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO.
LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4t-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TF. (+34) 937.260.313 E-mail: vearesino@vearesino.com

EBSIS. ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL (BARCELONA).

SEGURETAT I SALUT
FAÇANA CARRER TURINA 1:50
FAÇANA CARRER PALESTINA 1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 6
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE SIS

SiS05



NOTA:

SENYALS I RÈTOLS D'OBRA A INSTAL.LAR A L'ENTRADA DE L'OBRA.
-SENYAL "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA".
-SENYAL "ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR A L'ENTRADA A L'OBRA".
-SENYAL DE "RISC DE CAIGUDA D'OBJECTES".
-SENYAL DE "MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT".
-SENYAL DE "SORTIDA DE VEHICLES".
-SENYAL D' "STOP".
-RÈTOL D'OBRA.
-INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL ELECTRICITAT (COMPTADOR + QUADRE DE PROTECCIÓ).
-INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL D'AIGUA.

LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I LES MESURES PREVENTIVES DE SEGURETAT I SALUT S'IMPLANTARAN IMPLANTANT A L'OBRA A MESURA QUE ES VAGIN REALITZANT ELS TREBALLS.
A L'ENTRADA DE L'OBRA ES SENYALITZARÀ LA REALITZACIÓ DE LES OBRES DE CARACTER GENERAL.

BASTIDES
EN ELS CANVIS DE DIRECCIÓ, L'AMPLADA LLIURE DE PAS HA DE PERMETRE UN CERCLE DE DIÀMTRE 150 CM.

ES NECESSARIA L'OCUPACIÓ TEMPORAL DE LA CALÇADA PER AL PAS DE VIANANTS.

LA BASTIDA S'HA DE SENYALITZAR I PROTEGIR MITJANÇANT BARRATS ESTABLES I CONTINUATS QUE RESTIN IL.LUMINATS TOTA LA NIT.

PLATAFORMES DE LA BASTIDA AMB PASSAMÀ DE BARANA, LLISTÓ INTERMG I SÓCOL.

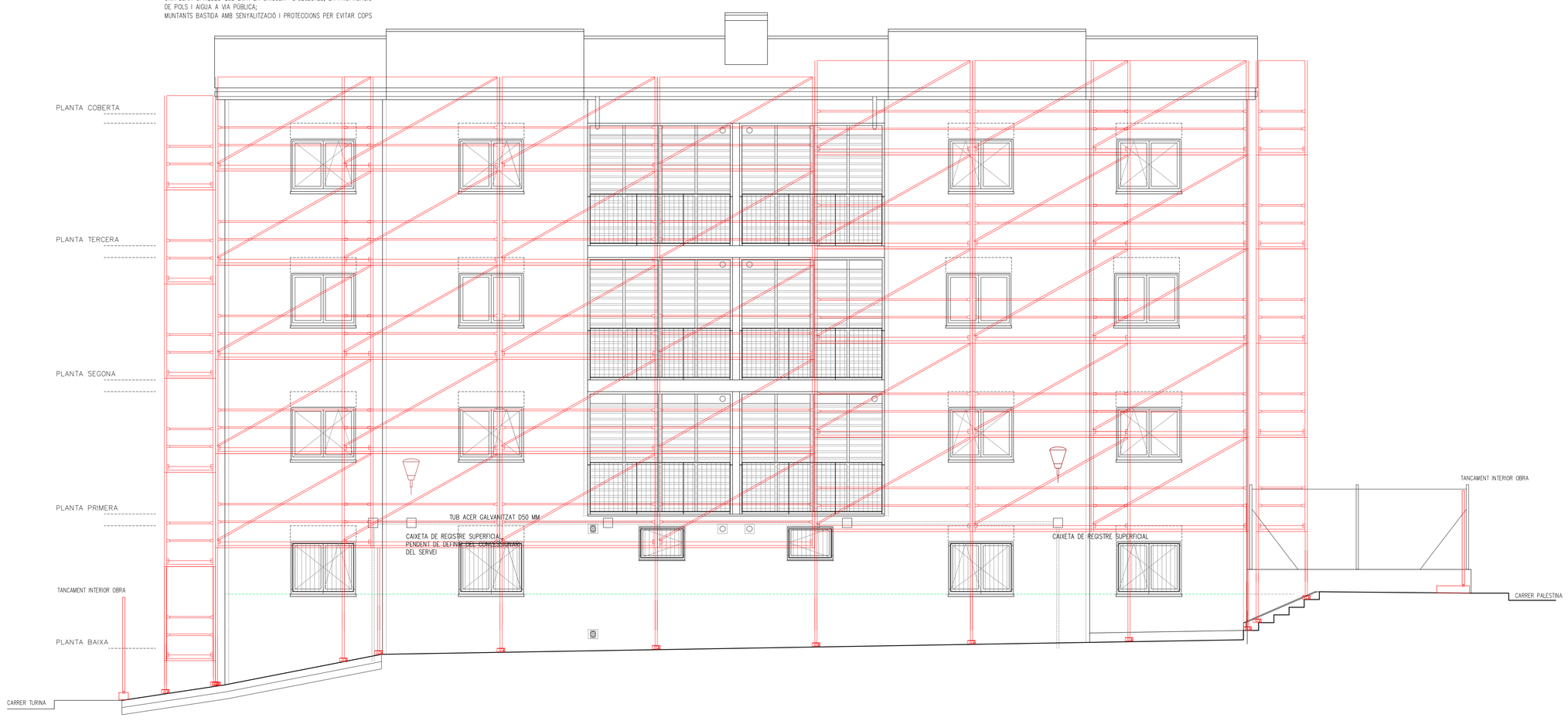
ELS MUNTANTS EXTERIORS ES PROTEGIRAN AMB ELEMENTS DE COLOR CONTRASTAT, PREFERENTMENT VERMELL, DES DE EL TERRA FINS A UN MINIM DE 1,60 M D'ALÇADA.

S'HAN D'EVITAR ELEMENTS SORTINTS I/O VOLATS A MENYS DE 2,10 M D'ALÇADA. EN LA PART EXTERIOR DE LA BASTIDA, S'HA D'HABILITAR UNA BARRA A UNA ALÇADA DE 15 CM DES DE EL TERRA AL LLARG DE TOTA LA BASTIDA PER A QUE PUGUI SER DETECTADA PER LES PERSONES DISCAPACITADES VISUALS, EXCEPTE EN ELS ACCESSOS ALS EDIFICIS I ESTABLIMENTS.

S'HA DE COL.LOCAR UNA TANCA FIXA A 80 CM D'ALÇADA DES DEL TERRA PER TANCAR EL PAS PELS LATERALS DE LA BASTIDA, I UNA BANDA DE SENYALITZACIÓ, RÍGIDA I DE COLOR CONTRASTAT, PREFERENTMENT VERMELL, DE 1,10 M FINAS A 1,60 M QUE INDICAEL PAS TANCAT PER L'INTERIOR DE LA BASTIDA.

NO S'HAN D'UTILITZAR CORDES, CABLES O SIMILARS.

BASTIDA TAPADA PERIMETRALMENT, I A TOTA L'ALÇADA DE L'OBRA, AMB UNA LONA OPAQUES QUE EVITI LA CAIGUDA D'OBJECTES, LA PROPAGACIÓ DE POLS I AIGUA A VIA PÚBLICA;
MUNTANTS BASTIDA AMB SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS PER EVITAR COPS



FAÇANA CARRER TURINA

FAÇANA CARRER PALESTINA

PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO.
LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TLF. (+34) 937.280.313 E-mail: vearesino@vearesino.com

EBSIS. ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL (BARCELONA).
SEGURETAT I SALUT
FAÇANA PLAÇA
1: 50
1: 50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 6
EXPEDIENT 791
FITXER 791.PBE SIS

SiS06

Annex normes tècniques de prevenció (NTP)

INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO

Notas Técnicas de Prevención

1015

Andamios tubulares de componentes prefabricados (I): normas constructivas

Metal scaffold (I): construction standars
Echafaudages de pied fixes (I): normes de construction

Redactor:

José Mª Tamborero del Pino
Ingeniero Industrial

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

La presente Nota Técnica de Prevención sustituye a la NTP 669 y la actualiza en base a los avances técnicos de estos equipos en los últimos años y las exigencias legales del Real Decreto 2177/2004. Es la primera de las dos en que se ha desdoblado y se refiere a normas constructivas. La segunda se refiere a las recomendaciones de montaje, utilización y desmontaje.

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

1. INTRODUCCIÓN

Los trabajos de rehabilitación de edificios de todo tipo, así como los ya habituales en edificios en construcción motiva la elaboración de esta NTP relativa a los andamios de fachada de componentes prefabricados que contempla los distintos aspectos de seguridad relacionados con su montaje, utilización y desmontaje, y las medidas necesarias para proteger de los riesgos a terceras personas o bienes ajenos a la obra; no debe olvidarse que este tipo de andamios se encuentra, en muchas ocasiones, en la vía pública ocupando aceras o incluso la calzada destinada a la circulación de vehículos.

Para ello se desarrollan los riesgos y los factores de riesgo, las causas que los generan y las medidas de prevención y protección más idóneas.

2. DEFINICIÓN. TIPOS Y SISTEMAS. CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Los andamios de trabajo prefabricados, sistema modular, son estructuras tubulares provisionales para proporcionar un lugar de trabajo, de paso, o de protección seguro para la construcción, mantenimiento, reparación o demolición de edificios, entre otros. Según se haya definido su uso, los andamios pueden cumplir la función de habilitar superficies de trabajo, sustentación de carga, protección horizontal o perimetral, de servicio (para circulación de operarios y materiales conectando diferentes zonas), etc.

Las principales partes que configuran un andamio de trabajo prefabricado modular se pueden ver en la figura 1.

Tipos y sistemas

Los andamios tubulares prefabricados se presentan en diversas variantes y sistemas que se describen a continuación.

Sistemas de andamio con certificación de producto emitida por una entidad reconocida de certificación

Son andamios basados en un sistema modular de componentes prefabricados interconectados entre sí, para constituir estructuras temporales que se configuran adaptándose a la superficie de un elemento constructivo (fachadas, chimeneas, bóvedas, puentes, depósitos, monumentos, etc.).

En lo referente a los sistemas de andamios que disponen de certificación de producto debe verificarse que se disponga de la correspondiente documentación, que se encuentre en vigor y que se acompañe de las instrucciones del fabricante del sistema. Estructuralmente, el andamio debe estar conformado sin mezclas de materiales de distintos fabricantes que contradigan las referidas Instrucciones del fabricante y que inhabilitan dicha certificación.

Sistemas de andamio sin certificación pero asimilables a normas armonizadas

Estos andamios no pueden aportar una garantía de producto por no disponer de los documentos acreditativos de ensayos preceptivos previos o bien por no estar en vigencia o por no serles de aplicación al presentarse con mezclas que los invalidan. Según el V Convenio Colectivo del Sector la Construcción (CCSC), los andamios que no dispongan de certificación de producto emitida por entidad reconocida únicamente podrán montarse hasta 6 m de altura, no podrán contar con distancias entre apoyos de más de 8 m o estar situadas sus bases a una altura superior a 24 m.

Sistemas de andamio sin certificación no asimilables a normas armonizadas del tipo de escalerilla y cruceta

Son andamios basados en un sistema modular de componentes prefabricados interconectados entre sí, constituidos por marcos con escalas para acceso (escaleri-

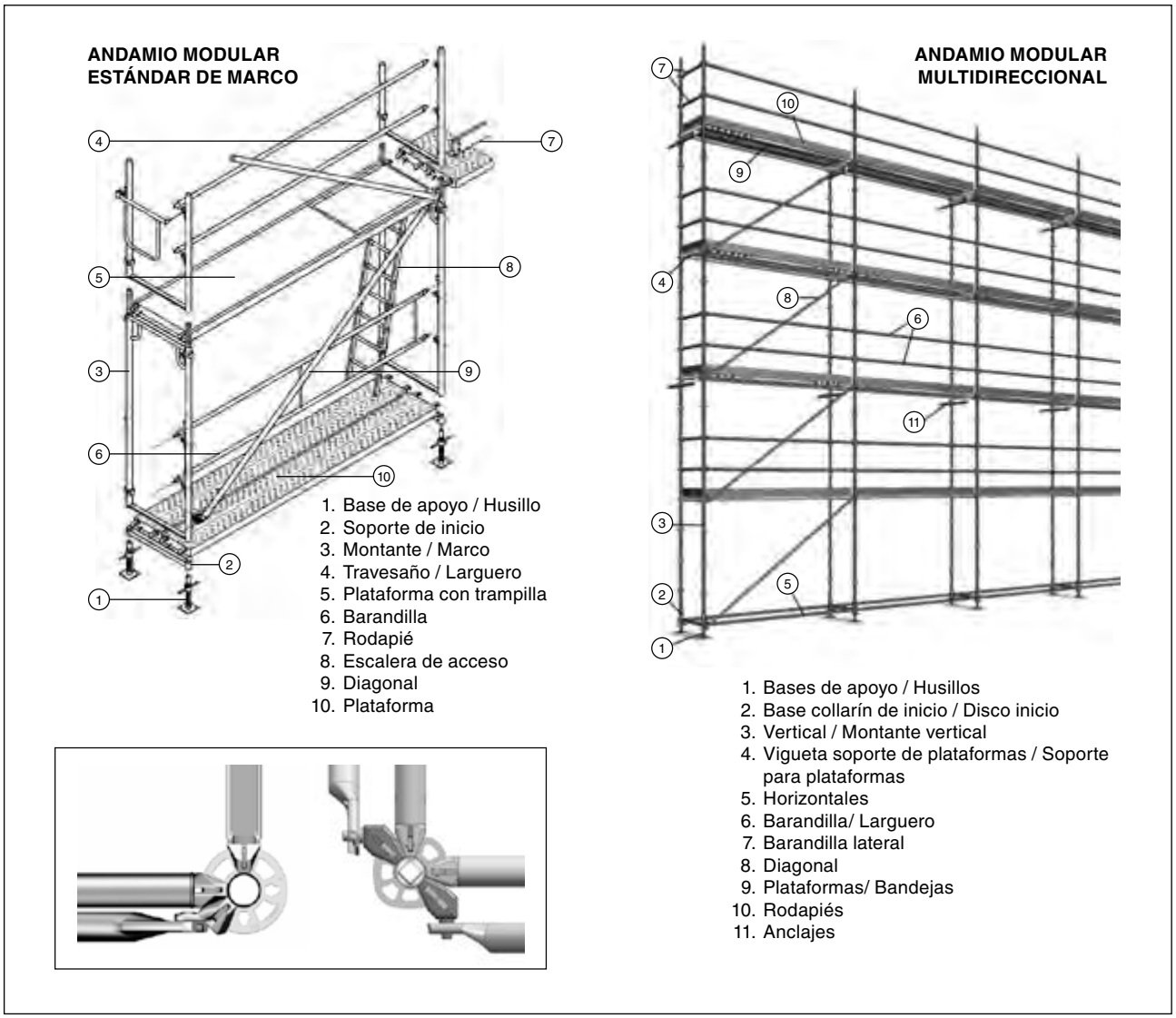


Figura 1. Principales elementos de un sistema de andamio modular estándar de marco y multidireccional. Detalle del sistema de unión entre componentes del sistema multidireccional.

llas) incorporadas, que se unen mediante riostras para garantizar la invariabilidad del conjunto, constituyendo estructuras provisionales que se configuran frente a un elemento constructivo. Ver figura 2.

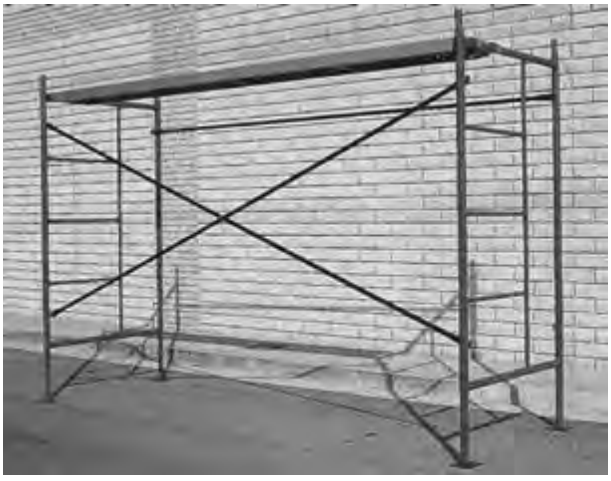


Figura 2. Andamio de escalerilla y cruceta.

Este tipo de andamios carece de norma específica. Por ello será necesario lleva a cabo una evaluación de riesgos cuyo resultado determinará la posibilidad de su utilización y, en su caso, la adopción de medidas preventivas complementarias.

Sistemas de andamio sin certificación conformados por la unión de tubos con grapas

Se denominan andamios metálicos tubulares (no modulares) aquellos andamios en los que todas o algunas de sus dimensiones son determinadas mediante dispositivos de unión, que se denominan grapas o abrazaderas.

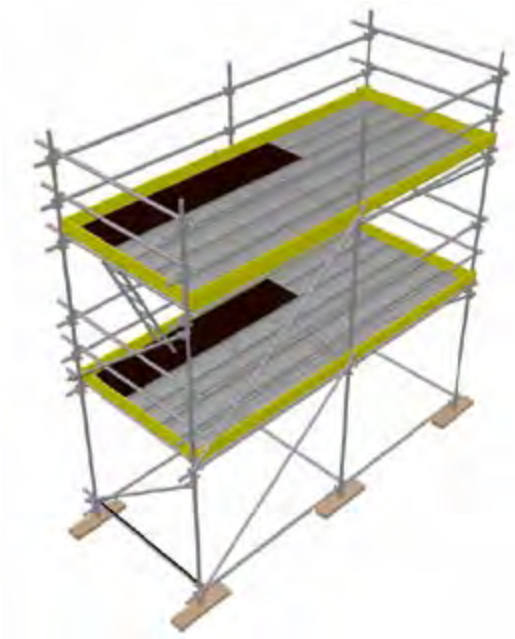
Dichos dispositivos se fijan a elementos denominados tubos, para constituir estructuras provisionales y que se pueden adaptar según las circunstancias a cualquier obra u objeto y a elementos constructivos (chimeneas, depósitos, etc.). Ver figura 3.

Los andamios metálicos tubulares carecen de norma específica. Por esta razón, al igual que en el caso anterior, será necesario lleva a cabo una evaluación de riesgos cuyo resultado determinará la posibilidad de su utilización y, en su caso, la adopción de medidas preventivas complementarias.

Sistemas de andamio sin certificación de caballetes o borriqueta de uso restringido

Son los constituidos por dos caballetes o dos borriquetas metálicas, sobre los que se apoyan unos tablones o plataformas metálicas para formar el piso o plataforma de trabajo, regulable en altura o no. A este respecto, el artículo 198 del CCSC, limita el empleo de estos andamios de borriquetas hasta una altura de 3 m al no estar sujetos a norma específica. De modo general esta plataforma no debería alcanzar los 2 m de altura.

La posibilidad de uso está ligada a los resultados de la evaluación de riesgos que determinará, si corresponde, la adopción de medidas preventivas complementarias.





Grapa o brida giratoria



Abrazadera fija

Figura 3. Andamio metálico tubular no modular. Tubo y grapa.

Clasificación y características

Los criterios de clasificación y designación, según las Normas UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811 se detallan en las tablas 1 y 3.

Los requerimientos y el tipo de trabajo determinan la clase de andamio a emplear.

Designación

La designación de un sistema de andamio debe contener las partes que se indican en la tabla 2.

CRITERIO DE CLASIFICACIÓN	CLASES
Carga de servicio	2, 3, 4, 5 y 6 de acuerdo con la tabla 3 de la norma UNE-EN 12811-1:2003.
Plataformas y sus apoyos	(D) diseñado con ensayo de caída. (N) no diseñado con ensayo de caída.
Anchura del sistema	SW06, SW09, SW12, SW15, SW18, SW21, SW24.
Altura libre	H_1 y H_2 de acuerdo con la tabla 2 de la norma UNE-EN 12811-1:2003.
Revestimiento	(B) con equipamiento de revestimiento. (A) sin equipamiento de revestimiento.
Método de acceso vertical	(LA) con escalera de mano. (ST) con escalera de acceso. (LS) con escalera de mano y de acceso.

Tabla 1. Clasificación de sistemas de andamio.

ANDAMIO	Norma UNE-EN 12810
Clase de carga de servicio	2, 3, 4, 5 y 6.
Ensayos de caída sobre plataformas	(D) con ensayo. (N) sin ensayo.
Clase de anchura del sistema	SW
Clase de altura libre	H_1 o H_2
Revestimiento	Sin revestimiento. Con revestimiento.
Acceso	(LA), (ST) o (LS).

Tabla 2. Partes que debe contener la designación de un sistema de andamio.

CLASES DE CARGA	CARGA DISTRIBUIDA UNIFORMEMENTE q_1 kN/m^2	CARGA CONCENTRADA EN UN ÁREA 500x500 mm^2 F_1 kN	CARGA CONCENTRADA EN UN ÁREA 200x200 mm^2 F_2 kN	CARGA EN UN ÁREA PARCIAL q_2 kN/m^2	CARGA EN UN ÁREA PARCIAL Factor del área parcial a_p
1	0,75	1,50	1,00	-	-
2	1,50	1,50	1,00	-	-
3	2,00	1,50	1,00	-	-
4	3,00	3,00	1,00	5,00	0,4
5	4,50	3,00	1,00	7,50	0,4
6	6,00	3,00	1,00	10,00	0,5

Tabla 3. Cargas de servicio en las áreas de trabajo.

Así por ejemplo, si un andamio lleva la siguiente designación:

"Andamio EN 12810. 3 D. SW 09/250 – H_1 (A). ST."

Indica que se trata de un andamio de clase de carga 3, de anchura del sistema de al menos 0,9 m y menor de 1,2 m, con longitud máxima de módulo de 2,5 m altura libre entre las áreas de trabajo y travesaño o anclaje ≥ 1,9 m, sin revestimiento y con escalera de acceso. Se tomará el módulo de mayor longitud para definir el andamio.

Las clases de carga garantizan un comportamiento de los elementos y limitan el tipo de trabajo que se puede realizar sobre el equipo montado. Esto se expresa en función de unas cargas de servicio que orientan sobre si un montaje es aplicable o no a cada caso concreto. A modo de orientación se puede decir que:

- Los andamios de clase 1 no contemplan la posibilidad de almacenaje de material.
- Los de clase 2 y 3 se deben utilizar preferentemente para trabajos de limpieza, pintura, carpintería, revestimientos de fachadas, saneamientos, protección y, en la industria en general, para trabajos diversos en altura que no exijan considerables acopios ni gran capacidad de carga.
- Los de clase 4 y 5 tendrán como finalidad aquellos trabajos de albañilería, aplicación de prefabricados, etc., donde puedan existir acopios de materiales y cargas considerables.
- La clase 6 se reserva a aquellos trabajos difíciles de albañilería o piedra natural, donde haya almacenaje de materiales cuyo peso hace que las características de capacidad de carga del andamio sean determinantes.

Tanto las plataformas como sus correspondientes soportes deben ser capaces de resistir las cargas especificadas en la tabla 3 con las siguientes consideraciones:

- La capacidad de carga mínima exigible a las plataformas, aunque éstas pertenezcan a un andamio de Clase 1, deberá ser la especificada para la Clase 2, es decir 150 kN/m^2.
- Su flecha máxima no debe exceder 1/100 de la separación entre apoyos cuando esté sometida a una carga concentrada en una superficie de 500x500 mm^2 o bien en 200x200 mm^2 acorde con los valores de la tabla 4.
- Debe ser posible asegurar las unidades de plataforma frente a desplazamientos peligrosos, por ejemplo, desprendimiento no intencionado o succionado por la fuerza del viento.
- Las plataformas deben tener una superficie resistente al deslizamiento.
- Las dimensiones mínimas de circulación y de trabajo se reflejan en las tablas 4 y 5.

Los requisitos para la altura libre y la anchura de las áreas de trabajo se pueden ver en la figura 4.

El CCSC y el Real Decreto 2177/2004 establecen un mínimo de 60 cm como ancho de la superficie de trabajo.

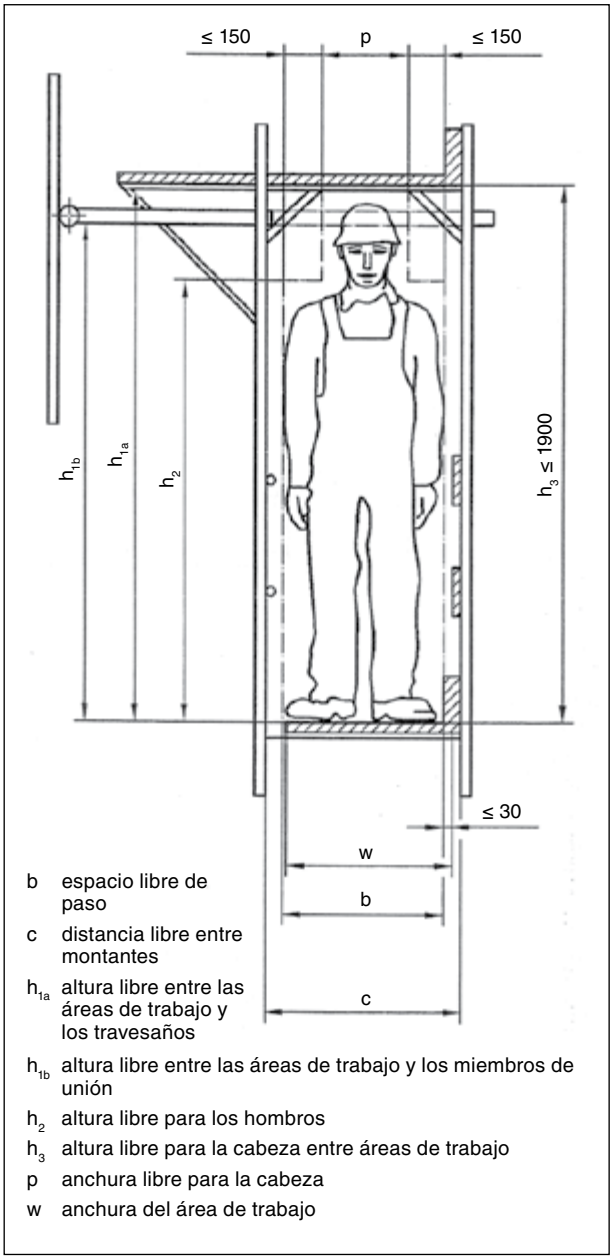


Figura 4. Requisitos para la altura libre y la anchura de las áreas de trabajo.

	Altura libre		
Clase	Entre las áreas de trabajo. h_3	Entre las áreas de trabajo y los travesaños o miembros de unión. h_{1a}, h_{1b}	Altura libre mínima a nivel de los hombros. h_2
H_1	$h_3 \geq 1{,}90$ m	$1{,}75\ m \leq h_{1a} < 1{,}90\ m$ $1{,}75\ m \leq h_{1b} < 1{,}90\ m$	$h_2 \geq 1{,}60$ m
H_2	$h_2 \geq 1{,}90$ m	$h_{1a} \geq 1{,}90$ m $h_{1b} \geq 1{,}90$ m	$h_2 \geq 1{,}75$ m

Tabla 4. Clases de altura libre.

Clases de anchura	W en m
W06	0,6 ≤ w < 0,9
W09	0,9 ≤ w < 1,2
W12	1,2 ≤ w < 1,5
W15	1,5 ≤ w < 1,8
W18	1,8 ≤ w < 2,1
W21	2,1 ≤ w < 2,4
W24	2,4 ≤ w

Tabla 5. Clases de anchura para áreas de trabajo.

3. RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO

En los andamios pueden presentarse una gran variedad de riesgos, que se describen a continuación, destacando, por sus posibles consecuencias graves, las caídas a distinto nivel y el desplome de la estructura.

Caídas a distinto nivel debidas a:

- Montaje o desmontaje de los niveles de trabajo sin el uso de las correspondientes protecciones colectivas y/o EPI.
- Anchura insuficiente de la plataforma de trabajo.
- Anclaje de los EPI anticaída al andamio en puntos no garantizados o indicados para ello.
- Ausencia de barandillas de seguridad en zonas de trabajo o paso.
- Acceso a la zona de trabajo trepando verticalmente por la estructura.
- Existencia de separación, superior al rango de seguridad establecido entre los 20 y 30 cm, entre el andamio y la zona de actuación, careciendo de barandilla interior o del uso de EPI anticaída.
- Deficiente sujeción de la plataforma de trabajo a la estructura tal que permite su desplazamiento.
- Rotura de la plataforma de trabajo por sobrecarga, deterioro de las garras o de la superficie o mal uso de la misma.
- Mala utilización de las escaleras de acceso a las distintas plantas de la estructura del andamio.
- Dejar abiertas las trampillas de acceso a uno o varios de los niveles de trabajo.

Desplome de la estructura debido a:

- Hundimiento o reblandecimiento de toda o de parte de la superficie de apoyo.
- Estar incorrectamente apoyado en el suelo.
- Desplome del andamio por uso inadecuado (por ejemplo: uso como soporte de cargas en el caso de andamio de trabajo).
- Deformación o rotura de uno o varios de los elementos constituyentes del andamio originado por mezclar materiales de distintos fabricantes.
- Estabilización incorrecta del montaje: Sujeciones a la fachada inexistentes, incompletas o insuficientes, anclajes y amarres incorrectos, o no considerar otras reglas probadas de estabilidad.
- Montaje incorrecto o no acorde a las instrucciones del fabricante.
- Sobrecarga de las plataformas de trabajo respecto a su resistencia máxima permitida.
- Insuficientes arriostramientos rigidizadores de la propia estructura.
- Acción de las inclemencias atmosféricas, en especial el viento.
- Sobrecargas generadas en desplazamientos o vuelos efectuados (por ejemplo: salvar salientes de una fachada).
- Modificaciones realizadas por personal no cualificado para ello.
- Impacto de vehículos.

Caída de materiales sobre personas y/o bienes debidas a:

- Vuelco o hundimiento del andamio.
- Plataforma de trabajo desprotegida en alguna parte de su perímetro.
- Rotura de plataforma de trabajo.
- Falta de plataformas o existencia de huecos en los niveles de trabajo.
- Elevación o descenso de los componentes del sistema u otros elementos utilizando medios inadecuados o deficientes.
- No delimitar y balizar debidamente la zona de izado de materiales.

Caídas al mismo nivel debidas a:

- Falta de orden y limpieza en la superficie de las plataformas de trabajo.
- Existencia de huecos, en un mismo nivel de trabajo, especialmente en el paso entre dos tramos de andamio.
- Deficiente sujeción de las plataformas de trabajo a la estructura de forma que pueda dar lugar a su movimiento o desplazamiento.
- Salto excesivo en plataformas apoyadas para la cubrición de huecos o en los encuentros entre andamios.

Contactos eléctricos directos o indirectos

- Montaje del andamio en proximidad a líneas eléctricas de alta tensión (AT) y/o baja tensión (BT) ya sean aéreas o en fachada.

Atrapamientos diversos en extremidades debidos a:

- Manipulación de los elementos del andamio sin protección de las extremidades.
- Cierre accidental de la trampilla de las plataformas de acceso.
- Caída de elementos al desflejar los paquetes de material.

Sobreesfuerzos en los trabajos de montaje y desmontaje debidos a:

- Peso excesivo de los componentes.
- Procedimientos de trabajo no ergonómicos que provoquen fatigas físicas por manipulación incorrecta de cargas.

Golpes contra objetos fijos debidos a:

- Mal posicionamiento de tubos de anclaje, invadiendo la zona de trabajo o de paso.
- Elementos del entorno de la zona de trabajo que invaden las plataformas suponiendo un obstáculo para el libre movimiento (por ejemplo, las ramas de un árbol).

4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE PROTECCIÓN

Se describen a continuación las medidas preventivas principales frente a los riesgos descritos.

Caídas a distinto nivel y desplome de la estructura

Los riesgos de caídas a distinto nivel y/o desplome de la propia estructura se pueden prevenir si los andamios cumplen con los criterios constructivos indicados en las instrucciones del fabricante y que se detallan de forma estándar en determinadas configuraciones o de forma específica según un estudio de resistencia y estabilidad.

Las instrucciones del fabricante deben indicar qué puntos del andamio están preparados y testados para el anclaje de los EPI contra caídas de altura.

Materiales

La estructura de los andamios debe estar formada por tubos de acero o de aluminio, de diámetro exterior de 48,3 mm, con adecuado revestimiento de protección, frente a oxidación y corrosión, en el caso de los aceros.

No se deben mezclar en una misma estructura elementos y componentes de fabricantes distintos.

Deben conocerse las cargas máximas admitidas por los componentes del andamio con el fin de poder realizar, si así corresponde, el cálculo de resistencia y estabilidad.

Las plataformas de trabajo deben ser de resistencia suficiente (ver tabla 3) y su superficie ser antideslizante. Deben llevar indicación de la carga máxima admisible.

Pueden ser de madera tratada, acero, plástico o aluminio. Las plataformas deben estar exentas de cualquier anomalía que afecte a su comportamiento, como pueden ser deformaciones, golpes, oxidación, etc.

La capacidad de la superficie de apoyo debe ser la adecuada y podría ser necesario introducir un elemento de reparto (por ejemplo, un tablón) entre la base y el suelo cuando este pueda ser punzonado.

Se debe comprobar que las bases usadas y reguladas para nivelar el andamio, son adecuadas a la carga que tenga que soportar y la pendiente en la que se monte.

Protecciones perimetrales

La protección perimetral se compone de una barandilla principal superior, una barandilla intermedia y un rodapié. Las distancias entre estos componentes y dimensiones una vez montados se pueden ver en la figura 5. Estos elementos, según el sistema utilizado, también pueden desempeñar funciones estructurales. Ver figura 6.

Los elementos de protección no pueden ser extraíbles, salvo por una acción directa intencionada. Los rodapiés deben instalarse, en cada nivel, en todo el perímetro exterior.

Las características dimensionales y de resistencia de las protecciones perimetrales se reflejan en la tabla 6 teniendo en cuenta que todas las alturas mínimas están referenciadas respecto al nivel del piso.

Las barandillas, pantallas o enrejados se deben instalar en los lados de la plataforma con riesgo de caída superior a 2 m, excepto en el lado o lados del paramento o zona de actuación siempre que el andamio se sitúe a una distancia no superior al rango de seguridad establecido entre los 20 y 30 cm.

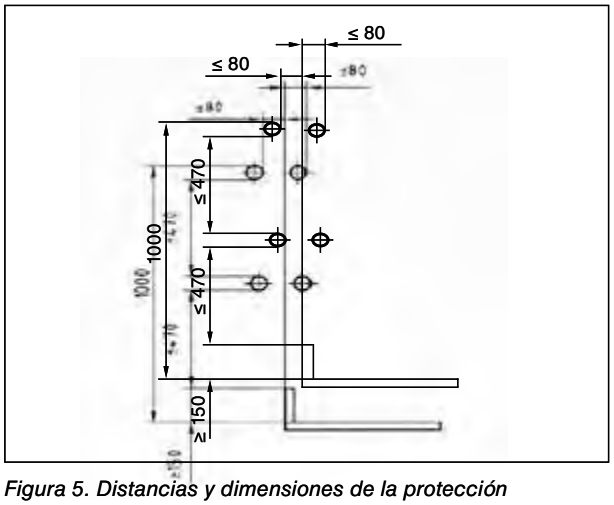


Figura 5. Distancias y dimensiones de la protección perimetral.

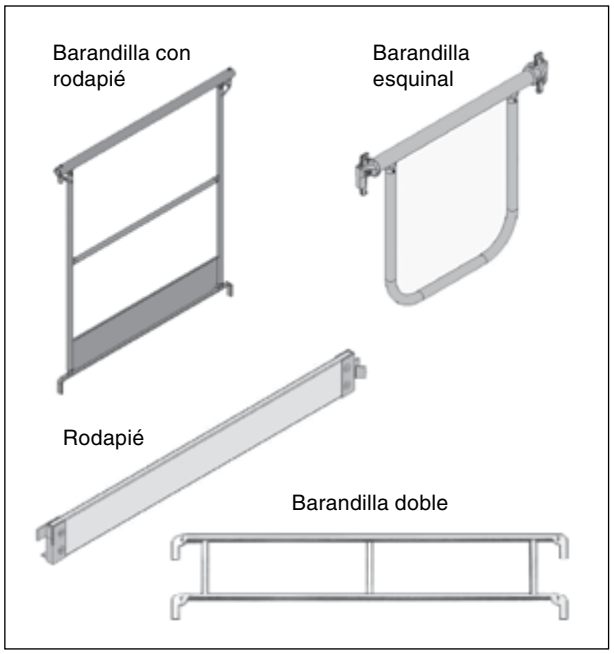


Figura 6. Protecciones colectivas perimetrales. Elementos.

	Barandilla de seguridad	Pantalla o módulo enrejado metálico
Altura pasamanos tubular	1.000 mm - 950 mm.	
Altura barra intermedia	Colocada de manera que el hueco libre con la barandilla superior y el rodapié sea < 470 mm.	
Rodapié	150 mm como mínimo.	
Resistencia	1. Carga horizontal puntual de 0,3 kN con flecha elástica < 35 mm. 2. Carga descendente puntual de 1,25 kN sin rotura o desmontaje. 3. Carga ascendente de 0,3 kN. 4. Carga horizontal en el rodapié: 0,15 kN flecha elástica < 35 mm.	Carga horizontal puntual de 0,3 kN con flecha elástica < 100 mm (referida a sus bordes).
Orificios o ranuras		≤ 100 cm^2 y si el ancho de la ranura < 50 mm

Tabla 6. Protecciones colectivas. Características dimensionales y de resistencia.

Cuando la distancia sea superior se incluirá doble barandilla en el lado interior o lateral situado más próximo a la pared o zona de trabajo o bien se recurrirá a la utilización de EPI contra caídas si así lo sugiere la evaluación de riesgos, para el caso de que no sea posible técnicamente colocar barandillas interiores. Cuando además exista circulación de personas entre el andamio y la pared se dispondrá de rodapié también en ese lado interior o una medida equivalente de protección contra caída de objetos.

En la figura 7 se puede ver un andamio con protecciones colectivas instaladas en los niveles de trabajo.



Figura 7. Ejemplo de andamio con las protecciones colectivas instaladas en los niveles de trabajo.

Descripción y dimensiones de los marcos o elementos verticales

Los marcos o elementos verticales son los elementos básicos para la sustentación de los diferentes pisos de la andamiada ya que transmiten a los apoyos las cargas verticales; están compuestos por montantes verticales y travesaños que pueden estar reforzados por cartelas o tirantes. Estos marcos pueden presentarse, según el sistema de andamio, ya previamente ensamblados o bien ser ensamblados por elementos verticales y horizontales.

Una vez realizado el montaje, la geometría de la sección del andamio se debe ajustar a lo reflejado en la figura 1.

Escaleras de acceso

El acceso a las plataformas de trabajo se debe realizar mediante una escalera tipo zanca o mediante plataformas con trampilla y escaleras inclinadas. (Ver figuras 8 y 9).

Las escaleras deben tener un ancho de 280 mm o superior. Se suelen emplear plataformas que permiten el acceso seguro a las distintas plantas mediante una trampilla que, una vez utilizada, se debe abatir quedando la plataforma como un conjunto único y uniforme. Para prevenir las caídas a distinto nivel, la trampilla debe mantenerse cerrada tras cada paso por ella y cuando no se use. Atendiendo a la metodología de ejecución de los trabajos se debe diseñar el acceso a los diferentes niveles de forma que no interfiriera con las zonas de trabajo.

Siempre que exista el riesgo de caída de altura de más de 2 m, los accesos deben disponer en todo su recorrido de barandillas de seguridad (barandilla a 1.000 mm y barandilla intermedia a 450 mm).

La resistencia de las pasarelas de acceso y de las escaleras en la modalidad de zancas será la adecuada para soportar la sobrecarga de uso considerada acorde a las personas que la utilicen. Se recomienda una disposición mínima de un módulo de acceso cada 30 m longitudinales de andamio. Dichas escaleras deben tener la superficie antideslizante.

En la figura 10 se puede ver un esquema de distribución tipo de accesos y amarres.



Figura 8. Detalle de escalera del tipo zanca.

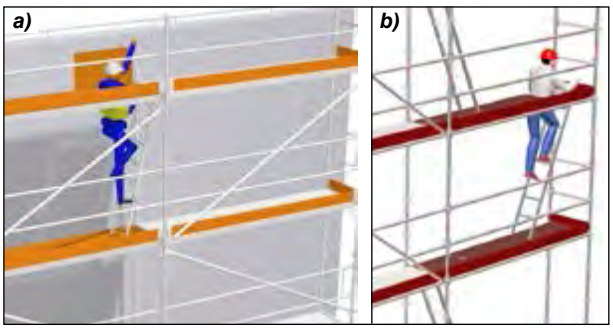


Figura 9. a) detalle de acceso mediante escalera, plataforma y trampilla lateral y b) trampilla de apertura frontal.

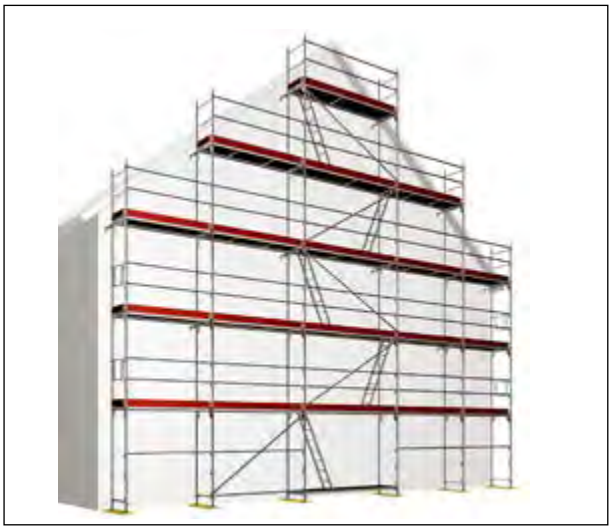
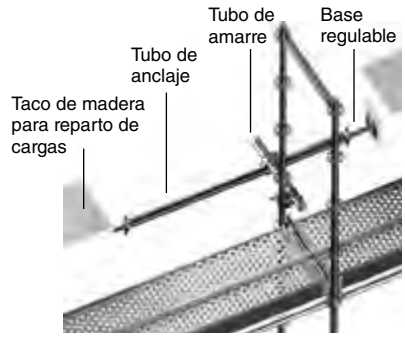
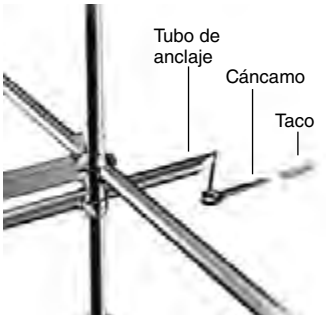


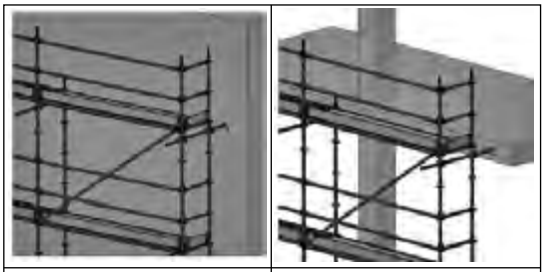
Figura 10. Esquema de distribución de accesos y amarres en andamio sin cubrición.

Amarres por estampación. Vista general y detalles



Amarres por tacos expansibles. Componentes







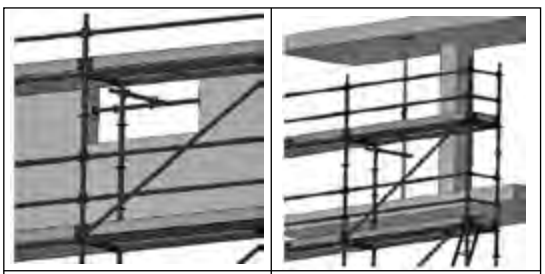


Figura 11. Tipos de amarres. Vistas de distintos amarres instalados en obras de edificación.

Amarres

Los amarres del andamio a la fachada o paramento adecuado, deben realizarse atendiendo a las instrucciones del fabricante y/o al plan de montaje, utilización y desmontaje que deberá reflejar la disposición y el número, según el correspondiente estudio de resistencia y estabilidad o configuración tipo facilitada por el fabricante. Deben ser capaces de soportar las cargas horizontales, tanto perpendiculares como paralelas al andamio, especialmente las originadas por el viento. Existen diversos tipos y metodologías de amarre, de los que describimos los más importantes.

Los amarres mediante tacos expansibles utilizan tacos de plástico o metálicos de alta resistencia. Los tacos se introducen en las partes sólidas del paramento (cantos del forjado, pilares, etc.) y reciben una varilla roscada o tornillo, que en su extremo libre lleva acoplada una anilla que es la que enlaza con la pieza específica del andamio denominada tubo o elemento de amarre.

Los amarres por estampación a ventanas o balcones constan de dos bases o husillos regulables para dar presión al montante o tubo que a su vez se une al andamio mediante otro tubo. Es aconsejable poner en ambos extremos durmientes de madera para un adecuado reparto de la carga transmitida. Antes de instalar las bases se debe comprobar que el elemento constructivo donde se instale la estampación (ventanas, balcones) presente una resistencia suficiente para no ceder a la presión que le transmiten las bases regulables. Además periódicamente se debe inspeccionar y verificar la presión ejercida por estas bases. También se debe verificar que dicha estampación pueda absorber perfectamente la carga que se le transmita desde el andamio, así como que esté garantizado frente al propio deslizamiento. En la figura 11 se pueden observar esquemas de estos dos tipos de amarres.

Es muy recomendable que los tacos sean introducidos en paramentos de hormigón armado. En estos paramentos la resistencia del anclaje estará supeditada a la calidad del hormigón. La resistencia del taco fijado se debe comprobar mediante medios mecánicos.

En cualquier caso es más conveniente la utilización de amarres mediante tacos a los amarres por estampación. En la figura 12 se pueden observar esquemas de distribución de amarres en un andamio con y sin recubrimiento. Los criterios básicos a tener en cuenta en la distribución de los amarres se indican en la tabla 7.

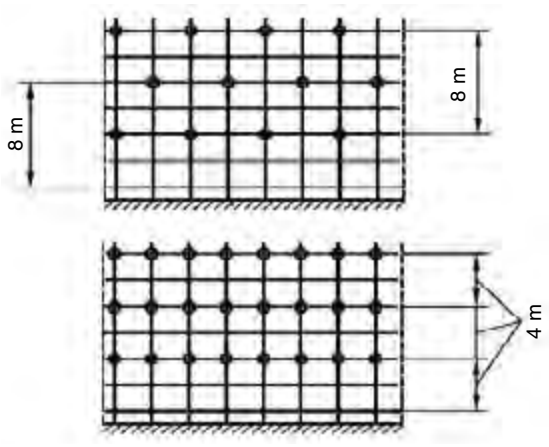
Auto-estabilidad

Como alternativa estándar para el montaje de andamios sin amarres, estos se pueden utilizar si se puede garantizar su estabilidad gracias a unas geometrías adecuadas. En estos casos, lo más relevante es asegurar un tamaño suficiente en la base del andamio para que sea autoestable. En la figura 13 se indican los parámetros que se deben cumplir para el caso de los andamios sin recubrimiento.

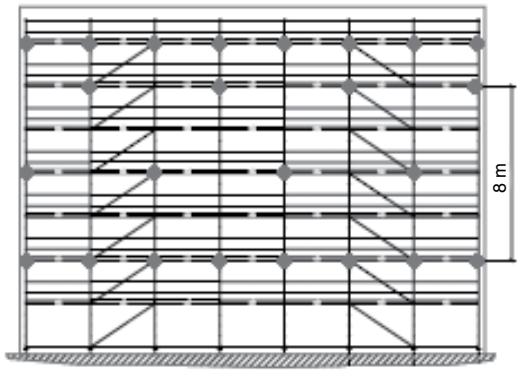
Espacios exteriores	H/a < 3	H_{max} = 8 m
Espacios cerrados	H/a < 4	H_{max} = 12 m

Diseño adecuado y control del estado del montaje

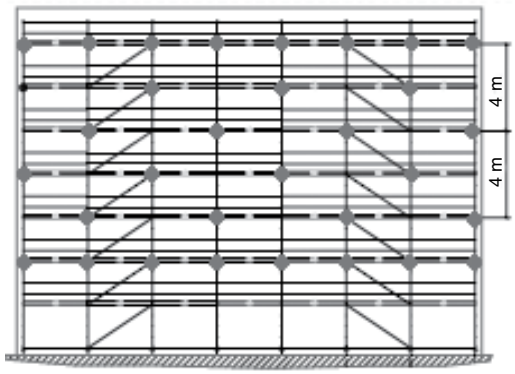
Según recoge el Real Decreto 2177/2004, los andamios deben proyectarse, montarse y mantenerse de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Para conseguir este objetivo en la tabla 8 se resume lo que en este sentido indica la Guía Técnica de desarrollo del Real Decreto 1215/1997.



SIN CUBRICIÓN
COMO MÍNIMO CADA 24



CON RED
COMO MÍNIMO CADA 12



CON LONA
TODOS LOS PIES EN TODAS LAS ALTURAS

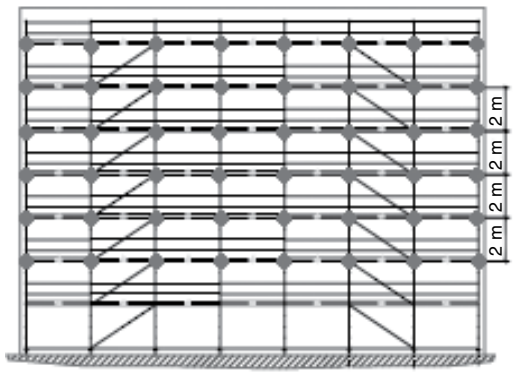


Figura 12. Esquemas de distribución de amarres en andamios con o sin recubrimiento.

Iniciar a 4 m de altura como máximo
Colocar el amarre preferentemente dentro de los 20 cm por debajo de la plataforma
Instalar COMO MÍNIMO un amarre cada 24 m^2 de andamio si no hay cubrición
Instalar COMO MÍNIMO un amarre cada 12 m^2 de andamio si se cubre con malla
En los ANDAMIOS CON LONA deben amarrarse todos los pies en todos los niveles
Deben estar distribuidos homogéneamente en todo el andamio
Deben amarrarse cada uno de los pies verticales del último nivel
En los cálculos de estabilidad se considera que los amarres no absorben los esfuerzos verticales
Los salvavoladizos deben estar amarrados en sus niveles superior e inferior
El nivel donde se fije el soporte de visera debe estar amarrado

Tabla 7. Criterios generales en la distribución de amarres.

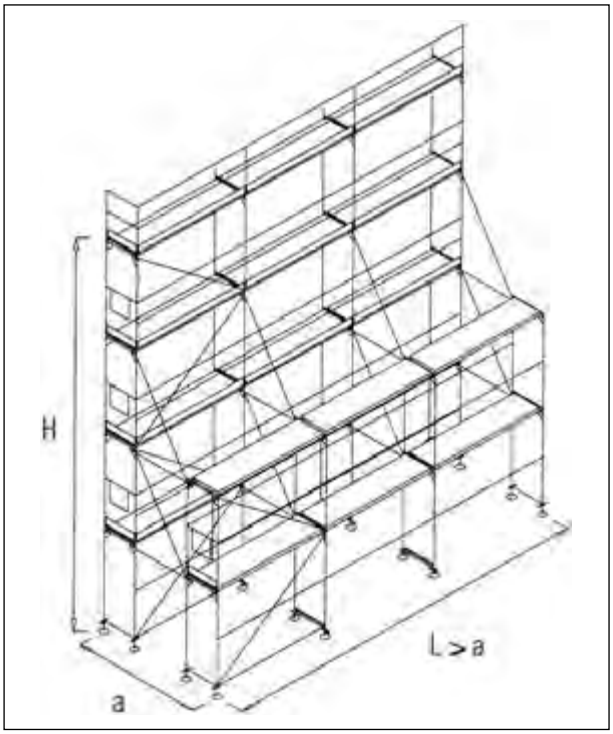


Figura 13. Reglas de autoestabilidad.

	Andamio con certificación de producto	**Andamio no normalizado**
Estudio de Resistencia y Estabilidad	Configuración tipo reconocida (emitida por el fabricante del equipo)	Estudio de Resistencia y Estabilidad emitido por técnico competente
Plan de Montaje, Utilización y Desmontaje	Instrucciones de montaje del fabricante del equipo	Realizado por técnico competente

Tabla 8. Requisitos de los andamios para no desplazarse o desplomarse.

Golpes contra objetos fijos

Los golpes contra objetos fijos provocados por elementos de la obra que interfieren con las plataformas de trabajo así como del propio andamio, se deben prevenir manteniendo las cotas mínimas de paso establecidas en la norma UNE-EN 12811. (Ver figura 4).

Los golpes con los tubos de anclaje o de amarre que interfieren con el piso de trabajo, se deben evitar instalando anclajes de longitud más corta o bien posicionarlos de tal forma que eviten dicha interferencia.

Otro aspecto a considerar es el propio diseño del andamio, que debe adaptarse a las características y/o geometría de la fachada.

Riesgo de contactos eléctricos

Según el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 3151/1968), se entiende como tales las de corriente alterna trifásica de 50 Hz de frecuencia, cuya tensión nominal eficaz entre fases sea igual o superior a 1 kV. Para prevenir el riesgo de electrocución se deberán aplicar los criterios establecidos en Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico; en concreto según indica el artículo 4.2, todo trabajo en una instalación eléctrica o en su proximidad, que conlleve riesgo eléctrico se debe efectuar sin tensión.

Cuando no se pueda dejar sin tensión la instalación se deben seguir las medidas preventivas indicadas en el anexo V.A “Trabajos en proximidad. Disposiciones generales” y en el anexo V.B “Trabajos en proximidad. Disposiciones particulares” del citado Real Decreto 614/2001. Se recomienda, a fin de facilitar la correcta interpretación y aplicación del citado real decreto consultar la correspondiente guía técnica elaborada por el INSHT.

BIBLIOGRAFÍA

Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos de trabajo. Edición 2011.

UNE-EN 12810-1:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos. A.E.N.O.R. Madrid.

UNE-EN 12810-2:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural. A.E.N.O.R. Madrid.

UNE-EN 12811-1:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general. A.E.N.O.R. Madrid.

UNE-EN 12811-2:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: Información sobre materiales. A.E.N.O.R. Madrid.

UNE-EN 12811-3:2003. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 3: Ensayo de carga. A.E.N.O.R. Madrid.

Legislación

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE. 25.X.1997).

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE. 13.XI.2004).

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE. 23.IV.1997).

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (BOE. 12.VI.1997).

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. (BOE. 28.XII.1992).

Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, sobre disposiciones mínimas en la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE. 7.VIII.1997).

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE. 23.IV.1997).

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE. 21.VI.2001).

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE. 11.X.2008).

Resolución de 28 de febrero de 2012, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción. (CCSC). (BOE. 15.III.2012).

Empresas colaboradoras:

- LAYHER, S.A. Av. Marquesado, 17. Madrid.
- ULMA C y E, S. Coop. Ps. Otadui, 3. Oñati (Guipúzcoa)

Reservados todos los derechos. Se autoriza su reproducción sin ánimo de lucro citando la fuente: INSHT, nº NTP, año y título. NIPO: 272-14-024-5

INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO

Notas Técnicas de Prevención

1016

Andamios de fachada de componentes prefabricados (II): normas montaje y utilización

Metal Scaffolds (II): assembly and utilisation standards
Echafaudages de pied fixes (II): normes de montage et utilisation

Redactor:

José Mª Tamborero del Pino
Ingeniero Industrial

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

La presente Nota Técnica de Prevención sobre las normas de montaje y utilización complementa a la 1015, sustituye a la NTP 670 y la actualiza en base a los avances técnicos de estos equipos en los últimos años y las exigencias legales del Real Decreto 2177/2004.

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

1. INTRODUCCIÓN

Los trabajos de rehabilitación de edificios de todo tipo, así como los ya habituales en edificios en construcción motiva la elaboración de esta NTP relativa a los andamios de fachada de componentes prefabricados que contempla los distintos aspectos de seguridad relacionados con su montaje, utilización y desmontaje y las medidas necesarias para proteger de los riesgos a terceras personas o bienes ajenos a la obra; no debe olvidarse que este tipo de andamios se encuentra en muchas ocasiones en la vía pública ocupando aceras o incluso la calzada destinada a la circulación de vehículos.

Para ello se desarrollan los riesgos y factores de riesgo y las causas que los generan y las medidas de prevención y protección más idóneas.

2. DEFINICIÓN

Los andamios de trabajo prefabricados, sistema modular son estructuras tubulares provisionales para proporcionar un lugar de trabajo, de paso, o de protección seguro para la construcción, mantenimiento industrial, construcción naval, reparación o demolición de edificios. Según se haya definido su uso, los andamios pueden cumplir la función de habilitar superficies de trabajo, protección horizontal o perimetral, de servicio (para circulación de operarios y materiales conectando diferentes zonas), etc.

No se consideran como andamios otras estructuras similares, cuya función exclusiva es la de soportar y transmitir cargas, denominadas “cimbras”, ni las estructuras de andamios utilizadas exclusivamente como protección perimetral.

Las distintas partes que configuran un andamio de trabajo prefabricado modular se pueden ver en la figura 1 de la NTP 1015, primera de las dos en las que se ha desglosado este tema.

3. RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO

En el montaje, la utilización y el desmontaje y de un andamio de trabajo prefabricado, los riesgos y factores de riesgo que se pueden presentar, se han indicado en la NTP 1015.

4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE PROTECCIÓN

Los riesgos descritos de caídas a distinto nivel, desplome de la estructura, caídas al mismo nivel, golpes contra objetos fijos, así como los de atrapamiento y sobreesfuerzos se pueden prevenir, si se siguen una serie de recomendaciones de seguridad en el montaje, la utilización y en su desmontaje.

Caídas a distinto nivel y/o desplome de la estructura

Las medidas preventivas y de protección para la prevención de los riesgos de caídas a distinto nivel y/o desplome de la estructura se pueden agrupar en cuatro fases: previas al montaje; montaje y desmontaje; realización de amarres; utilización.

Recomendaciones de seguridad previas al montaje

El tipo de andamio ha de ser el adecuado al trabajo que se va a realizar, debiendo tener el diseño y las dimensiones apropiadas para acceder a todas las zonas de actuación teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Geometría de la fachada o paramento.
- Carga de uso del andamio en función de los trabajos a realizar sobre el mismo.
- Distancia del andamio a la fachada o paramento.
- Número de personas que lo van a utilizar.
- Necesidad de cubrición o no con malla o red.

- Tipo y ubicación de los amarres.
- Capacidad de carga de la superficie del suelo.

En ningún caso se pueden mezclar componentes de fabricantes diferentes en un mismo andamio. Los andamios deben tener una certificación de producto emitida por entidad reconocida tal y como exige el V Convenio Colectivo del Sector de la Construcción (CCSC) para aquellos montajes de más de 6 m de altura, en el caso de existir distancias entre apoyos de más de 8 m o estar situadas sus bases a una altura superior a 24 m.

Los materiales utilizados han de ser de buena calidad, sometidos a un mantenimiento y en buen estado de uso. Cuando se utilicen plataformas de madera contrachapada, estos tendrán un mínimo de 5 capas con un espesor igual o mayor a 9 mm, según recoge la UNE-EN 12811-1 en su punto 4.2.3, sin defectos que comprometan su resistencia. Los tubos metálicos no deben presentar signos de oxidación o corrosión, grandes deformaciones, modificaciones o pérdidas de elementos para su conexión.

Se debe comprobar la resistencia de la superficie de apoyo del andamio. Los andamios deben montarse sobre terrenos suficientemente compactados o en su defecto sobre tablones para reparto de la carga o durmientes, aconsejándose el claveteado de las bases de apoyo. En ningún caso se deben situar los apoyos sobre tapas de registro, arquetas o sobre suplementos formados por bidones, ladrillos, bovedillas, torretas de madera, etc. (Ver figura 1)

Recomendaciones de seguridad en el montaje y desmontaje

Deben respetarse las recomendaciones dadas a continuación en cada una de las operaciones que se indican.

- Inspección previa de la zona de montaje: con carácter previo, se debe llevar a cabo una inspección previa de la zona de montaje para comprobar las condiciones del suelo, la posición de las plataformas de trabajo, las zonas donde amarrar, los posibles obstáculos que se pueden encontrar en el montaje, la proximidad de elementos peligrosos (por ejemplo, las líneas eléctricas), así como la posible circulación de peatones y/o vehículos en sus proximidades.
- Acotado y señalización de la zona de trabajo: la zona de carga/descarga, acopio y montaje/desmontaje, se debe acotar y señalizar adecuadamente para proteger a personas y/o vehículos.
- Dirección del montaje y desmontaje: los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello cuando no responda a una "configuración tipo" generalmente reconocida. Cuando responda a una "configuración tipo", también podrá ser dirigida por una persona con experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y con formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

  Por otro lado los trabajadores deben haber recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a los riesgos específicos de conformidad con el Real Decreto 2177/2004. Un andamio responde a una "configuración tipo" reconocida cuando su diseño es acorde a las instrucciones del fabricante del sistema y así se justifica con la correspondiente documentación. Esta documentación garantiza por medio de ensayo o simulación equivalente, del mismo fabricante o de laboratorio acreditado, la resistencia y estabilidad del andamio. Estructuralmente, el andamio deberá estar conformado sin mezclas de materiales de distintos fabricantes que contraindican las referidas instrucciones del fabricante y que inhabilitan su certificación.
- Montaje del andamio: según sea el sistema de andamio utilizado o la metodología de montaje, se debe seguir una secuencia de operaciones atendiendo a las instrucciones del fabricante y/o al plan de montaje, utilización y desmontaje.

  El montaje seguro del andamio requiere disponer las bases del andamio de manera que quede posicionado a la distancia de la pared adecuada para el sistema de protección seleccionado, así como para el trabajo a realizar teniendo en cuenta los obstáculos que presente el edificio. Se deben disponer tablones de reparto en el caso de que la superficie de apoyo tenga una resistencia insuficiente. El nivelado se debe realizar empezando desde la parte más alta del terreno.

  Deben conocerse las cargas máximas admitidas por los componentes del andamio con el fin de poder realizar (si así corresponde según el diseño) el plan

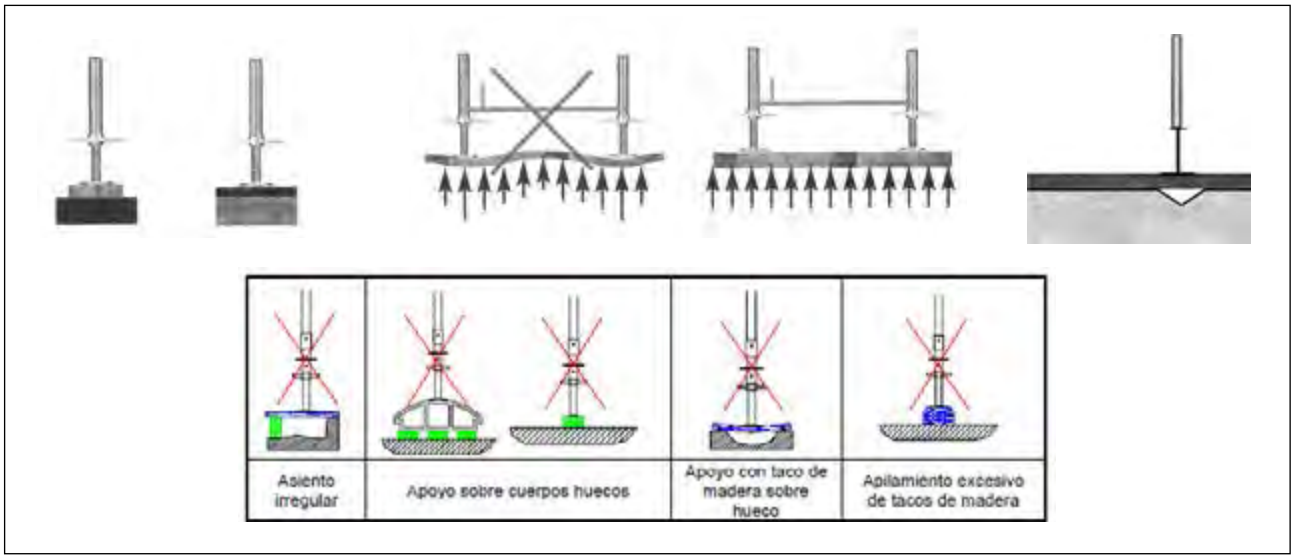


Figura 1. Apoyo correcto e incorrecto de las bases de los andamios. Ejemplos.



Figura 2. Puntos para sujeción de EPI contra caída de altura.

de montaje, utilización y desmontaje, que incluirá el cálculo de resistencia y estabilidad siempre y cuando no haya una "configuración tipo" del fabricante de andamio que contemple dicho montaje.

Cuando la eliminación del riesgo de caída superior a 2 m no esté garantizada en cada una de las fases (por tratarse de fachadas con retranqueos interiores o proceder sin las barandillas trepantes de seguridad), se requerirá el uso de EPI atendiendo a las instrucciones del fabricante. El anclaje de los EPI al andamio debe realizarse únicamente en aquellos puntos garantizados o indicados para ello. Las instrucciones del fabricante deberán indicar qué puntos del andamio están preparados y testados para dicha función. Ver figura 2.

Los montadores deben llevar siempre EPI contra caídas de altura aunque el andamio cuente con protecciones colectivas. El montador debe extremar la precaución en todas las fases del montaje/desmontaje, utilizando preferentemente las protecciones colectivas frente a la individual, como por ejemplo los pies y largueros específicos de seguridad para las fases de montaje/desmontaje. En la figura 3 se muestra la secuencia de como los operarios utilizan una protección colectiva previa al montaje de las protecciones colectivas definitivas, ya sea en disposición simple o doble según se haya determinado y colocadas desde el nivel inferior antes de subir al siguiente nivel.

Cada nivel se debe montar por completo antes de subir a la siguiente altura, para garantizar con ello su estabilidad y comportamiento, prestando especial atención a los elementos rigidizadores, como por ejemplo las diagonales, complementado con los amarres a un punto firme o cualquier otro método que se use para garantizar la estabilidad.

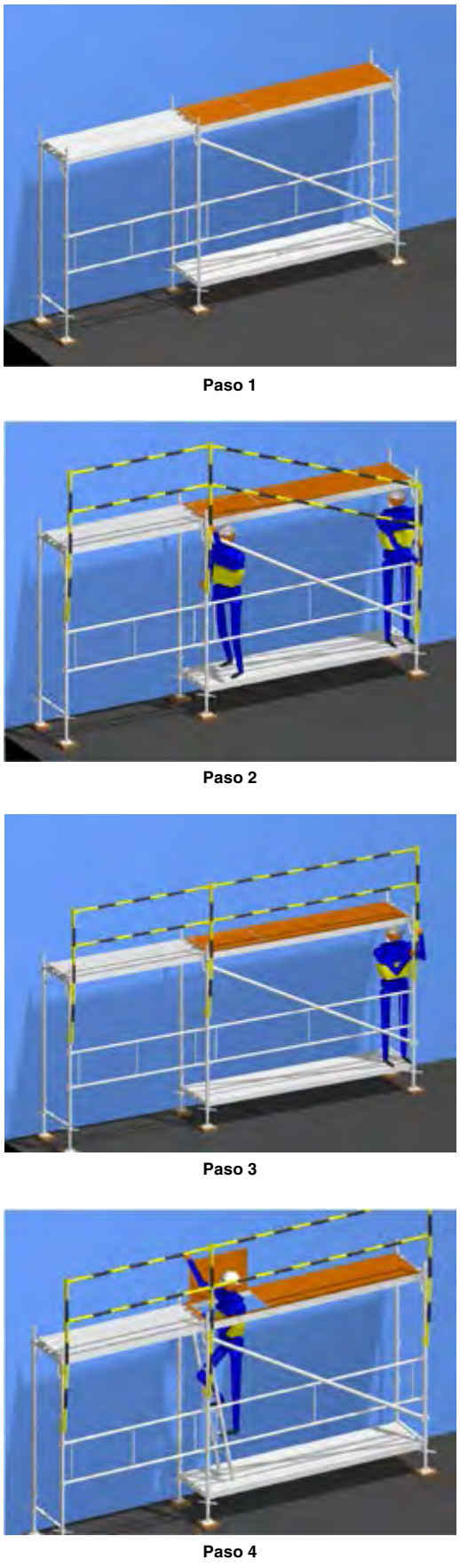


Figura 3. Secuencia de montaje de la protección colectiva desde un nivel inferior.

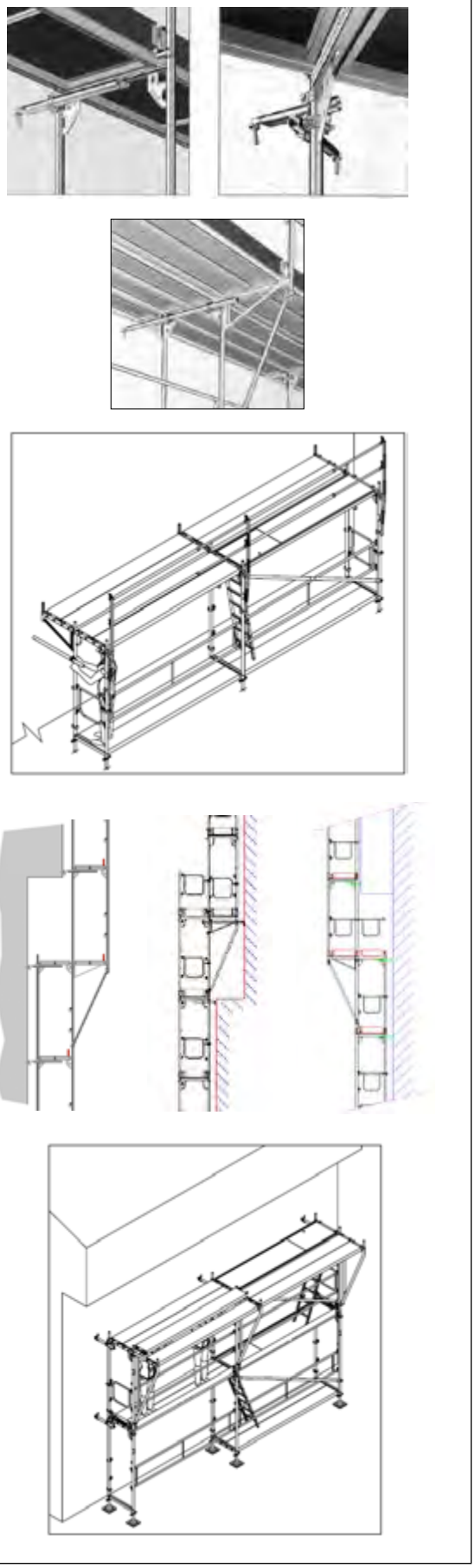


Figura 4. Instalación de amarres suplementarios en desplazamientos. Vistas generales y detalles.

En el caso de disponer de amarres, éstos se colocarán según lo indicado en la configuración tipo o en el estudio de resistencia y estabilidad; usualmente se recomienda disponerlos en altura con separaciones de como máximo 4 m.

En el caso de montajes que contengan desplazamientos o vuelos, esto es, que dispongan de elementos cuya transmisión de carga vertical quede fuera de las bases en las que se apoya el andamio, se debe garantizar la estabilidad antes de proceder a montarlos. Una forma habitual es situar en su proximidad amarres o anclajes que impidan el vuelco que generan estos desplazamientos o vuelos. Ver figura 4.

Únicamente una vez estabilizado el conjunto y protegido cada nivel se puede proceder a recubrirlo con malla o lona atendiendo a las instrucciones del fabricante y/o al plan de montaje, utilización y desmontaje.

Recomendaciones complementarias de seguridad en el montaje y desmontaje: en ningún caso se realizará un montaje incompleto o en el que se suprima algún componente del mismo.

Se deben utilizar mecanismos de elevación o descenso convenientemente fijados a la estructura, colocando el mecanismo en un elemento de la estructura que esté amarrado. Ver figura 5.

En general, sea cual sea el medio para elevar los elementos del andamio durante el montaje o de los materiales en la fase de uso, se debe delimitar una zona segura para el izado del material. Además, como elemento clave en el izado, existen elementos, por ejemplo los mosquetones, diseñados para conectar de manera segura las piezas a elevar, evitando lazos o conexiones menos seguras.

En ningún caso se deben lanzar los elementos que componen el andamio desde cualquier altura.

Los mecanismos de elevación o descenso básicos deben cumplir con los siguientes requisitos: polea para elevación de materiales (debe llevar marcado CE y la carga máxima de utilización) y carcasa radial que impida la salida de la cuerda de su garganta. Pueden incorporar un mecanismo de frenado automático.

No debe utilizarse para otra aplicación distinta de la descrita en el manual de instrucciones.

Se debe comprobar su funcionamiento antes de su uso y estar convenientemente fijadas a la estructura acorde las instrucciones del fabricante.

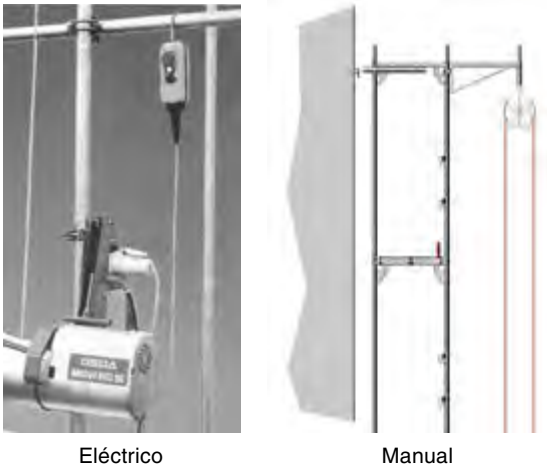


Figura 5. Mecanismos de elevación manuales y eléctricos.

Cada polea instalada debe disponer de una carcasa radial que impida la salida de la cuerda de su garganta.

El operario no debe situarse nunca bajo la vertical de la carga suspendida, siendo una medida preventiva adecuada acotar la zona de subida del material de manera que se impida el acceso involuntario a esa zona.

- Cuerdas: deben tener un diámetro adecuado, usualmente comprendido entre 18 y 20 mm.
  Se deben almacenar en lugares limpios, secos, bien ventilados y cerrados.
  Tirar de la cuerda con prudencia y de forma coordinada cogiéndola fuertemente con ambas manos.
  Revisar el estado de la cuerda antes de su uso, desechándola si presenta deficiencias.
  Asimismo en las operaciones de izado deberán utilizarse guantes, calzado de seguridad, casco y, en su caso, arnés de seguridad.
- Mosquetón de izado: deberá disponer de marcado CE.
  Se debe revisar su funcionamiento antes de su uso y estar convenientemente fijado a la cuerda y verificado.
  Se debe colocar el gancho de izado con el pestillo de seguridad cerrado.
- Elevador de materiales eléctrico: contará con marcado CE, declaración de conformidad, manual de instrucciones y tendrá marcada la carga máxima de utilización.
  No deberá utilizarse para otra aplicación distinta de la descrita en su manual de instrucciones.
  Se debe revisar antes de su uso.

Recomendaciones de seguridad en la realización de amarres

Los amarres del andamio deben realizarse siguiendo las instrucciones del fabricante o el plan de montaje, desmontaje y uso, habiendo consultado previamente los tipos de trabajos que se van a realizar, ya que éstos determinarán las zonas y formas más propicias donde anclar.

Deben ser capaces de soportar las cargas horizontales, tanto perpendiculares como paralelas a la fachada derivándolas al paramento de sujeción. En ningún caso se utilizarán como puntos de amarre cañerías o desagües, tubos de gas, chimeneas u otros materiales que no sean suficientemente resistentes.

En la instalación de los amarres se pueden seguir los criterios de colocación y distribución detallados en la NTP 893 sobre anclajes estructurales.

Es conveniente la utilización de gafas de seguridad para protegerse de la entrada de polvo, habitual en el proceso de perforación y colocación de los tacos y cáncamos para el anclaje del andamio.

Recomendaciones de seguridad en la utilización

Los andamios deben comprobarse antes de iniciar la jornada laboral o después de verse afectado por cualquier circunstancia que pueda alterar su resistencia y estabilidad, especialmente en caso de viento relevante o lluvias. Deberá procederse a las revisiones periódicas establecidas según lo indicado en Real Decreto 2177/2004. La tabla 1 contiene una lista orientativa de comprobaciones o revisiones.

En caso de detectar cualquier anomalía se debe subsanar de inmediato o, según su importancia, delimitar la zona donde se encuentre pudiendo seguir trabajando en las zonas seguras.

Los andamios deben ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello o por una persona con experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y con formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico:

a) Antes de su puesta en servicio.
b) A continuación, periódicamente.
c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Una vez iniciados los trabajos, es decir en la fase de utilización del andamio, se deben seguir las siguientes recomendaciones de seguridad:

- El acceso a la zona de trabajo del andamio por parte de los operarios se debe hacer siempre por las escaleras o pasarelas instaladas al efecto.
- Evitar sobrecargas y acopios en los niveles de trabajo en función del límite de capacidad de carga definido para el andamio en el propio plan de montaje, utilización y desmontaje cuando proceda.
- No se debe subir, bajo ningún concepto, a las barandillas como punto de soporte para un trabajo.
- Los trabajos se deben suspender cuando las condiciones meteorológicas impidan realizar con seguridad las labores de montaje/desmontaje del andamio. Con viento superior a 72 km/h se aconseja paralizar las tareas de montaje/desmontaje procediendo a retirar los materiales o herramientas que pudieran caer desde la superficie del andamio.
- No se deben utilizar andamios de borriquetas u otros elementos auxiliares situados sobre los niveles de trabajo para ganar altura.
- Las modificaciones sustanciales (fundamentalmente las que afecten a la estructura o seguridad) de un andamio montado serán llevadas a cabo por personal cualificado.
- Sólo se acoplarán sobre los andamios equipos de trabajo o de elevación de cargas cuando así se hubiera considerado o evaluado en el diseño del andamio.
- Las modificaciones de los recubrimientos (por ejemplo, mallas mosquiteras) deben comunicarse a la dirección de obra y/o a la empresa instaladora del andamio antes de realizarse, al tratarse de una modificación que puede generar cambios sustanciales en las características de diseño del andamio.

• Las bases están correctamente dispuestas y no superan su longitud máxima de regulación.
• Los montantes están alineados.
• Los montantes están verticales.
• Los largueros están horizontales.
• Los travesaños están horizontales.
• Los elementos de arriostramiento horizontales y verticales están en buen estado.
• Los anclajes de la fachada están en buen estado y dispuestos según la configuración tipo o el plan de montaje, desmontaje y utilización si procede.
• Los marcos con sus pasadores, si así se precisan, están correctamente ensamblados.
• Las plataformas de trabajo están correctamente dispuestas y adecuadas a la estructura del andamio y en condiciones de uso sin riesgo de deslizamiento o levantamiento.
• Las barandillas, pasamanos, barras intermedias y rodapiés están correctamente dispuestas y en condiciones de uso.
• Los accesos están en condiciones correctas.

Tabla 1. Lista de comprobación.

- La instalación en proximidad de otros equipos (por ejemplo, grúas) debe tener en cuenta la posible interferencia con el trabajo en el andamio.
- Durante el uso del andamio se debe mantener el orden y la limpieza como garantía para evitar las caídas al mismo nivel y de objetos. En particular los escombros se deben retirar periódicamente del andamio de forma que no se acumulen sobre las superficies de trabajo.

Otras recomendaciones de seguridad

En zonas urbanas es aconsejable la instalación de redes en todo el perímetro exterior del andamio, desde las bases de nivelación hasta la cota más alta y desde un extremo a otro del andamio, incluidos los laterales. Las redes pueden ser de alto grado de permeabilidad al aire (50 gr/m^2), de menor permeabilidad pero de mayor calidad (100 gr/m^2) o impermeables al aire (lonas). Alternativamente se podría instalar una marquesina protectora para la recogida de objetos o materiales caídos de forma incontrolada hacia el exterior del andamio. La utilización de redes, lonas de protección o marquesinas debe estar contemplada en la configuración tipo o formar parte del plan de montaje ya que su instalación modifica la cantidad y/o tipo de amarres del andamio.

Cuando se requiera habilitar un paso peatonal por debajo del andamio, se deberá instalar, de forma que no interfiera con el propio paso, un sistema de recogida de polvos, objetos y/o materiales.

En las fases de montaje y desmontaje los distintos elementos del andamio deben acopiarse en una zona debidamente delimitada y retirarse lo más rápidamente posible.

Caídas al mismo nivel

Se debe evitar la acumulación de suciedad, objetos diversos y materiales sobre las plataformas de trabajo. Todo el personal que trabaje sobre el andamio debe estar formado para que mantenga ordenada su zona de trabajo y deje libre el suelo de herramientas, cables, materiales, etc., utilizados para realizar su trabajo; para ello es conveniente disponer de cajas para depositar los útiles necesarios para realizar el trabajo. En cualquier caso, una vez finalizada la jornada laboral se deben dejar libres todas las superficies de trabajo.

Golpes contra objetos fijos y atrapamientos diversos

El riesgo de golpes contra objetos y posibles lesiones en las extremidades superiores e inferiores, se puede controlar utilizando los equipos de protección individual descritos en el apartado correspondiente de este documento. Estas protecciones no evitan el golpe, ni tampoco protegen otras zonas del cuerpo, por lo que se recomienda adoptar las medidas descritas en la NTP 1015.

Sobreesfuerzos

Los riesgos de sobreesfuerzos en la manipulación manual de elementos del andamio durante el montaje o desmontaje del mismo, se pueden eliminar o reducir adoptando las siguientes medidas:
- Utilización de medios mecánicos para la manipulación de los elementos.
- La disminución del peso de los elementos.
- Actuación sobre la organización del trabajo.
- Tener en cuenta las capacidades individuales de las personas implicadas.

En general, se tendrán en cuenta los criterios y recomendaciones contemplados en la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas publicada por el INSHT.

5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los EPI recomendables en las operaciones de montaje, utilización y desmontaje de este tipo de andamios son los siguientes:
- Casco de seguridad conforme a la norma EN-397+A1. Es altamente recomendable que cuente con barbuquejo, ya que protege de los posibles impactos de la cabeza contra tubos del andamio y de forma especial elimina el riesgo de desprenderse el casco de la cabeza en aquellas posiciones en las existe dicha posibilidad.
- Guantes de cuero reforzado conformes a las normas UNE-EN-420+A1 y UNE-EN-388.
- Calzado de seguridad conforme a la norma UNE-ENE ISO 20345.

En las situaciones en que no esté garantizada la protección contra caídas de altura mediante protecciones colectivas o se tenga que trabajar de forma puntual en estas zonas, se utilizará un equipo de protección anticaídas. El equipo de protección anticaídas debe estar formado por un arnés anticaídas (UNE-EN-361), un dispositivo de amarre (UNE-EN-354) con absorbedor de energía (UNE-EN-355) o un dispositivo anticaídas retráctil (UNE-EN-360).

Para poder estar conectado en todo momento es necesario disponer de doble mosquetón.

Cualquier otro EPI a utilizar se determinará en función de la correspondiente evaluación de riesgos, según el tipo de trabajo y de las condiciones del lugar donde esté instalado el andamio.

6. SEÑALIZACIÓN

En la señalización de seguridad distinguimos tres casos: la señalización laboral, la señalización viaria y la señalización peatonal.

Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia.

Señalización laboral

Se deben utilizar las siguientes señales según los casos: obligación (protección de la cabeza, protección de las manos, protección de los pies, protección individual contra caídas, etc.), advertencia (caídas a distinto nivel, riesgo de tropezar, riesgo eléctrico, peligro en general) y prohibición (entrada prohibida a personas no autorizadas).

Señalización viaria

Se deben utilizar las señales adecuadas según los distintos casos en que el andamio invada la calzada y se debe verificar el cumplimiento de la normativa particular del municipio. Las más importantes son las siguientes:
- Peligro obras, limitación de velocidad, limitación de altura, estrechamiento de calzada, etc.
- Balizamiento mediante guirnaldas luminosas fijas e intermitentes.

Señalización peatonal

La seguridad de los peatones que puedan circular por debajo o en las proximidades de los andamios, se debe asegurar señalizando los distintos elementos estructurales situados a nivel de calle, impidiendo siempre que sea posible el paso por debajo de zonas donde se puedan golpear con alguna parte de la estructura. Para ello se pondrá una señal complementaria de prohibido pasar a los peatones.

Debe señalizarse y acotar debidamente la zona de acopio de los materiales así como la zona de izado de materiales para el montaje y desmontaje del andamio.

En el caso en que, por motivos de seguridad, los peatones no puedan pasar por debajo del andamio, debe existir un paso alternativo debidamente protegido mediante vallas, señalizado y balizado si se invade la calzada de circulación de vehículos.

Por otro lado los accesos a locales públicos o portales, se deben proteger especialmente mediante pórticos con protecciones horizontales y verticales.

BIBLIOGRAFÍA

JOSÉ Mª TAMBORERO DEL PINO
NTP 1015: Andamios de fachada de componentes prefabricados (I): normas constructivas.
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Colección de Notas Técnicas de Prevención.

Además de las referencias expuestas en la NTP 1015 se indican las relacionadas con la presente NTP:

EN 397+A1:2012. Industrial safety helmets. A.E.N.O.R. Madrid.

UNE-EN-388:2004. Guantes de protección contra riesgos mecánicos. A.E.N.O.R. Madrid.

UNE-EN-420:2004+A1:2010. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo. A.E.N.O.R. Madrid.

UNE-ENE ISO 20345:2012. Equipo de protección individual. Calzado de seguridad. A.E.N.O.R. Madrid.

UNE-EN-354:2011. Equipos de protección individual contra caídas. Equipos de amarre. A.E.N.O.R. Madrid.

UNE-EN-355:2002. Equipos de protección individual contra caídas. Absorbedores de energía. A.E.N.O.R. Madrid.

UNE-EN-360:2002. Equipos de protección individual contra caídas. Dispositivos anticaídas retráctiles. A.E.N.O.R. Madrid.

UNE-EN-361:2002. Equipos de protección individual contra caídas. Arneses anticaídas. A.E.N.O.R. Madrid.

Reservados todos los derechos. Se autoriza su reproducción sin ánimo de lucro citando la fuente: INSHT, nº NTP, año y título. NIPO: 272-14-024-5

DPC5. JUSTIFICACIÓ REQUISITS TÈCNICS DEL PROGRAMA 3 D'AJUDA A LES ACTUACIONS

Quadre resum dels requisits tècnics del programa 3 d'ajuda a les actuacions de rehabilitació per a la millora de l'eficiència energética en edificis en fase de sol·licitud.

L'objecte de les obres és la rehabilitació de la façana per a millorar l'eficiència energètica de l'edifici de referència.

Segons la "RESOLUCIÓN DSO/825/2022, de 22 de marzo, por la que se abre la convocatoria para la concesión, en régimen de concurrencia pública no competitiva, de subvenciones al amparo del Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU, para las actuaciones del Programa de rehabilitación a nivel de edificio de tipología residencial unifamiliar y plurifamiliar, del Programa de actuaciones de mejora de la eficiencia energética en viviendas y del Programa para la elaboración del libro del edificio existente para la rehabilitación y la redacción de proyectos de rehabilitación (ref. BDNS 616994)", al seu punt 8, i apartat 8.3.3 diu:

8 Especificaciones del Programa 3 de ayuda a las actuaciones de rehabilitación a nivel de edificio plurifamiliar o unifamiliar.
8.3.3 Será requisito que las obras consigan una reducción de al menos un 30% en el indicador de consumo de energía primaria no renovable referida a la certificación energética y además una reducción de un 25% (en zona climática C) o de un 35% (en zona climática D y E), de la demanda energética anual global de calefacción y refrigeración.

Dades

Edifici.	Edifici d'habitatges Carrer de Turina, 19-21 08206 Sabadell (Barcelona). Zona climàtica C

Requisits de les actuacions segons la resolució DSO/825/2022

	Indicador de consum d'energia primaria no renovable (referida a la certificació energética): **30%**
	Reducció de la demanda energética anual global de calefacció i refrigeració: **25%**

Prestacions del projecte.
-Justificació de l'estalvi del consum d'energia primaria no renovable
L'edifici té un indicacador de referència de consum d'energia primaria no renovable, segons certificat d'edificiència de l'edifici, de 258,67 kWh/ m^2 any.

Segons les actuacions definides al present projecte s'aconsegueix un indicacador de referència de consum d'energia primaria no renovable, segons certificat d'edificiència de l'edifici, de 99,90 kWh/ m^2 any.

Pel que l'estalvi energètic aconseguit amb l'actuació referent al consum d'energia no renovable és del 61,37%.

-Justificació de la reducció de la demanda energética anual de calefacció i refrigeració.
L'edifici té un indicador de referencia de demanda energética de calefacció , segons certificat d'eificiència energética, de 100,35 kWh/ m^2 any, i de refrigeració de 3,35 kWh/ m^2 any.

Segons les actuacions definides al present projecte s'aconsegueix un indicador de referencia de demanda energética de calefacció de 69,22 kWh/ m^2 any, i de refrigeració de 1,94 kWh/ m^2 any.

Pel que l'estalvi energètic aconseguit amb l'actuació referent a la demanda energética de calefacció és del 31,02%, i de refrigeració del 42,08%.

**veure apartats DPC2 I DPC3 del present projecte, referents a la certificació energètica de l'estat actual de l'edifici i del projecte.*

Pel que l'estalvi energètic aconseguit amb l'actuació referent al consum d'energia primaria no renovables és del 61,37%.

Ahorro energético conseguido con la actuación (Energía primaria, no renovable	Porcentaje máximo de la subvención del coste de la actuación (%)	Vivienda	Locales comerciales u otros usos	Inversión máxima subvencionable por vivienda en edificios plurifamiliares	Inversión máxima subvencionable en edificios unifamiliares
		Cuantía máxima de la ayuda por vivienda (€)	Cuantía máxima de la ayuda por m2 (€)	Subvención máxima 100%, incluida vulnerabilidad (€)	Subvención máxima 100%, incluida vulnerabilidad (€)
30% ≤ ΔC <45%	40	6.300	56	15.750	20.250
45% ≤ ΔC <60%	65	11.600	104	17.846	22.308
ΔC ≥ 60%	80	18.800	168	23.500	26.750

Pel que la quantia máxima de la inversión subvencionable és del 80%.

Justificació contingut del projecte tècnic, segons apartat 2 de l'annex 1, on es diu que el projecte Tècnic ha de contenir:

a) Les actuacions a realitzar que justifiquin la seva adequació al Codi tècnic de l'edificació (*CTE), aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, fins on sigui tècnica, econòmica o urbanísticament viable, i altres normatives d'aplicació.	√
b) Llibre de l'Edifici Existent per a la rehabilitació (el seu contingut està indicat en l'apartat 4 de l'annex 3 d'aquesta convocatòria) o un estudi sobre el potencial de millora de l'edifici, en relació amb els requisits bàsics definits en la LOE, i un pla d'actuacions en el qual s'identifiqui l'actuació proposada.	√
c) Un estudi de gestió de residus i pla de gestió de residus, on s'acrediti el reciclatge d'almenys el 70% del pes dels residus no perillosos de construcció i demolició i on s'incloguin les mesures que s'apliquen per a la reducció de la generació de residus de conformitat al Protocol de gestió de residus de la construcció i demolició de la UE.	√
d) Incorporarà la justificació del que s'ha declarat responsablement en el procés de la tramitació, en el sentit que el disseny de l'edifici i les tècniques de construcció proposades donen suport a la circularitat i que el disseny afavoreix l'eficiència en l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per a permetre la reutilització i el reciclatge (amb referència a l'ISO 20887 o altres normes).	√
e) Es definiran les accions necessàries per a la retirada controlada dels productes de construcció existents en l'immoble o àmbit d'actuació de la rehabilitació que continguin amiant.	√

Justificació:

a). El projecte justifica les intervencions a realitzar segons el marc normatiu vigent, com es pot comprobar als capítols MD Memòria Descriptiva i CN Compliment de normativa del present projecte.

b). S'adjunta Llibre de l'Edifici Existent.

LLIBRE DE L'EDIFICI EXISTENT

Carrer Turina 19-21
08206, Sabadell
Barcelona

Introducció

El llibre de l'edifici dels edificis d'habitatges existents està format pel conjunt de documents que acrediten el seu estat de conservació, l'estudi del potencial de millores i el seu pla d'actuació segons el que s'estableix en el Bloc II del RD 853/2021, pel qual es regulen els programes d'ajuda en matèria de rehabilitació residencial i habitatge social del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència i conté les instruccions o recomanacions d'ús i de manteniment que permetran allargar-ne la vida útil i evitar-ne la degradació. Consta dels documents següents:

- Les instruccions de conservació o manteniment i les exigències tècniques, ajustades a la normativa
- L'arxiu de documents per a edificis existents
- El registre d'incidències

L'obligatorietat de la formalització del llibre de l'edifici correspon a la persona propietària o a la comunitat de propietaris, en el cas d'edificis amb règim de propietat horitzontal, i es constitueix a partir de la data de recepció de l'informe de la inspecció tècnica de l'edifici.

Les inscripcions d'incidències i d'operacions de manteniment han de fer-se dins del termini d'un mes després d'haver-se produït o executat.

El llibre de l'edifici ha d'estar a disposició de tots els copropietaris de l'edifici.

QUADERN DE REGISTRE DE DADES

El quadern de registre de dades està configurat per un document amb diversos capítols d'acord amb la divisió següent:

a. Dades inicials de l'edifici
    1. Dades d'identificació de la construcció de l'edifici
    2. Dades dels agents de l'edificació participants en el procés d'edificació
    3. Dades referents a la llicència, la declaració d'obra nova i el règim jurídic de l'edifici
    4. Dades referents a les garanties
    5. Observacions
b. Registre d'incidències
    1. Acta de lliurament del llibre de l'edifici al president de la comunitat
    2. Els canvis de titularitat de la propietat i els canvis en els òrgans de la comunitat de propietaris
    3. Les reformes, rehabilitacions i canvis d'ús
    4. Dades que modifiquin o complementen les dades inicials de l'edifici
    5. Ajuts i beneficis que s'atorguin a l'edifici
    6. Assegurances contractades
    7. Registre d'incidències
c. Registre d'operacions de manteniment i reparacions
    1. Operacions de manteniment i de revisió reglamentàriament
    2. Operacions de reparació fetes per esmenar vicis i defectes de la construcció i les instal·lacions comunes
    3. Obres de millora que es facin per adaptar els edificis a les exigències tecnològiques i de confort
    4. Actuacions per garantir la cohesió social, l'accessibilitat, la sostenibilitat, l'ecoeficiència i la innovació

Dades inicials de l'edifici

Dades d'identificació de la construcció de l'edifici

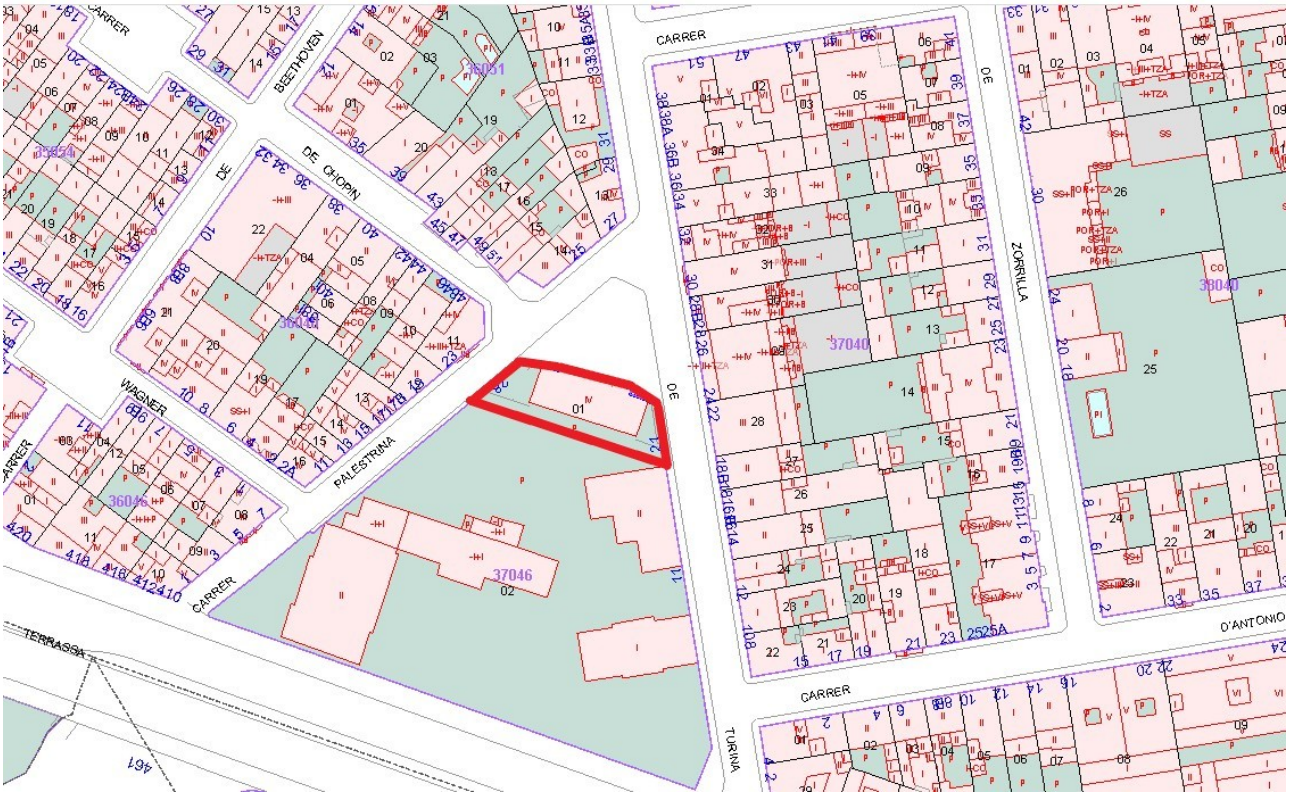
Adreça: Carrer Turina 19-21		
Codi postal: 08206	**Municipi:** Sabadell	**Província:** Barcelona
Referència cadastral: 3704601DG2030A		
Any de finalització de la construcció: 1960	**Font de l'any de construcció:** Cadastre	

Fotografia de la façana:





Plànol d'emplaçament:



Dades dels agents de l'edificació participants en el procés d'edificació

PROMOTOR:

Nom: HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL, S.A. (Vimusa)	**NIF o CIF:** A08233991
Adreça: Carrer Blasco de Garay 17	**Codi postal:** 08202
Població: Sabadell	**Província:** Barcelona
País: Espanya	**Telèfon:** 937457910
Correu electrònic: vimusa@vimusa.com	**Web:** https://www.vimusa.cat/es

PROMOTOR:

Nom: Ajuntament de Sabadell	**NIF o CIF:** Q0818600I
Adreça: Plaça Sant Roc 1	**Codi postal:** 08201
Població: Sabadell	**Província:** Barcelona
País: Espanya	**Telèfon:** 010 / 937453110
Correu electrònic:	**Web:** https://www.sabadell.cat/ca

PROJECTISTA:

Nom: VEA-RESINO Arquitectes Associats, S.L.P.	**Titulació:** Arquitectes
Raó social: C/Tres Creus 104, 4-2, (08202) Sabadell	**NIF o CIF:** B62807847
Telèfon: 937260313	**Correu electrònic:** vearesino@vearesino.com
Web: www.vearesino.com	**Treball/Obra:** Redactor del projecte de rehabilitació energètica de l'edifici (any 2022)

COL·LABORADOR AL PROJECTISTA:

Nom: Rstecnics-ingenieria, Arquitectura Y Control S.l.p.	**Titulació:** Enginyer industrial
Raó social: C/ Cardenal Cisneros, 23, (08197), Sant Cugat del Vallès	**NIF o CIF:**
Àmbit de col·laboració: Enginyeria	**Projecte parcial:** Certificació energètica edifici existent i de projecte
Telèfon: 931 052 424	**Correu electrònic:** j.ribes@rstecnics.com
Web: www.rstecnics.com	**Treball/Obra:** Certificació energètica Proj. Rehabilitació energètica edifici (2022)

CONSTRUCTOR:

Nom: NOTA: Pendent fer licitació de contractista	**NIF o CIF:**
Adreça:	**Codi postal:**
Població:	**Província:**
País:	**Telèfon:**
Correu electrònic:	**Web:**
Treball/Obra:	

DIRECTOR D'OBRA:

Nom: Santiago Vea Vilajuana	**Titulació:** Arquitecte
Raó social: C/Tres Creus 104, 4t-2a	**NIF o CIF:** 33905487Z
Telèfon: 937260313	**Correu electrònic:** santi@vearesino.com
Web: www.vearesino.com	**Treball/Obra:** Director d'obra de rehabilitació energètica (2022)

DIRECTOR D'OBRA:

Nom: Carles Resino Cano	**Titulació:** Arquitecte
Raó social: C/Tres Creus 104, 4t-2a	**NIF o CIF:** 33902621T
Telèfon: 937260313	**Correu electrònic:** carles@vearesino.com
Web: www.vearesino.com	**Treball/Obra:** Director d'obra de rehabilitació energètica (2022)

DIRECTOR D'EXECUCIÓ D'OBRA:

Nom: Jaume Pont Bertran	**Titulació:** Arquitecte Tècnic
Raó social: C/Blasco de Garay 17	**NIF o CIF:** 34743584Z
Telèfon: 937457910	**Correu electrònic:** j.pont@vimusa.com
Web: https://www.vimusa.cat/es	**Treball/Obra:** Direcció d'execució d'obra rehabilitació energètica (2022)

COORDINADOR DE SEGURETAT:

Nom: NOTA: Pendent de licitar	**Titulació:**
Raó social:	**NIF o CIF:**
Telèfon:	**Correu electrònic:**
Web:	**Treball/Obra:**

Dades referents a la llicència i el règim jurídic de l’edifici

LLICÈNCIES:

Classe: Comunicació prèvia d'obres (Rehabilitació energètica 2022)	**Data:** Pdt tramitar

RÈGIM DE PROPIETAT:

Tipus: Titularitat Pública (Aj. Sabadell)	**Escriptura, divisió i estatuts:** Registre de la propietat 1 Sbd / Finca registral 3301 / Inscripció 1ª Tom 885, Llibre 78, Foli 176

CERTIFICACIÓ D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA:

Número de registre: Q54W0P73W	**Data de finalització de la vigència:** 04/04/2027
Consum d’energia primària (kWh/a): 258	**Emissions de CO_2 (kg/m^2a):** 48
Qualificació energètica: G	**Descripció:** Etiqueta energètica Bloc complert C/Turina 19-21

Informe de la inspecció tècnica de l'edifici (IITE):

Referència: ITEB-00001653-22	**Data:** 05/04/2022
Descripció: IITE Carrer Turina 19-21	

Dades referents a les garanties

Observacions

L'habitatge es propietat de l'ajuntament de Sabadell, però el té adscrit Habitatges Municipals de Sabadell, qui gestiona el seu manteniment i lloguer d'habitatges.

Registre d'incidències

El propietari de l'edifici o, si n'hi ha, el president de la comunitat de propietaris, ha d'inscriure en aquest registre les incidències següents:

- L'acta de lliurament del llibre de l'edifici al propietari o president de la comunitat de propietaris.
- Els canvis de titularitat de la propietat de l'edifici, si aquest és en règim de propietat vertical. Si està constituït en règim de propietat horitzontal, els canvis en els òrgans de la comunitat de propietaris.
- Les reformes, les rehabilitacions i els canvis d'ús de destinació fets a l'edifici que afectin el seu estat original.
- Totes aquelles que modifiquin les dades inicials que s'hagin consignat en el llibre de l'edifici, com també les que puguin complementar la informació facilitada pels promotors en el capítol de dades inicials.
- Els ajuts i beneficis que s'atorguin a l'edifici, amb especificació de les seves característiques.
- Les assegurances contractades que afectin la totalitat de l'edifici o les parts comunes.
- En cada incidència s'haurà de fer un breu enunciat de l'assumpte tractat, la data i la seva descripció.

Inscripció d'incidències

Acta d'entrega del llibre de l'edifici

Amb el present acte,
el Sr/Sra _____ amb DNI _____
en qualitat de _____
Faig entrega del llibre de l'edifici emplaçat a _____
nº _____ de la població de _____ amb codi postal _____
de la província de _____
al Sr/Sra _____ amb DNI _____
en qualitat de _____
Data: _____
Signatura del Sr/Sra _____

Signatura del Sr/Sra _____

Incidència

Núm	Assumpte	Data

Descripció

Incidència

Núm	Assumpte	Data

Descripció

Incidència

Núm	Assumpte	Data

Descripció

Registre d'operacions de manteniment

El registre d'operacions de manteniment i reparacions està configurat per un registre de les operacions i actuacions següents:

1. Operacions de manteniment i de revisió reglamentària
2. Operacions de reparació fetes per esmenar vicis i defectes de la construcció i les instal·lacions comunes
3. Obres de millora que es facin per adaptar els edificis a les exigències tecnològiques i de confort
4. Actuacions per garantir la cohesió social, l'accessibilitat, la sostenibilitat, l'ecoeficiència i la innovació

Descripció	Data	Realitzat per	Signatura

Propietari o president de la comunitat
Nom i cognoms:
Data: _____ a ____ de _____ de _____
Signatura:

Descripció	Data	Realitzat per	Signatura

Propietari o president de la comunitat
Nom i cognoms:
Data: _____ a ____ de _____ de _____
Signatura:

DOCUMENT D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

Els documents d’especificacions tècniques de l’edifici (DET) han d’incloure els punts següents:

a. **Instruccions d’ús i manteniment de l’edifici i les seves instal·lacions** amb èmfasi especial de l’estructura, la coberta, els tancaments exteriors, el sistema d’evacuació i les instal·lacions i els elements d’accessibilitat.
b. **Els documents que substitueixin, modifiquin o ampliïn el DET** com a resultat d’incidències produïdes.
c. **Les recomanacions genèriques per a emergències en cas d’incendi** fuita d’aigua, i fuita de gas, i també les específiques conforme als diferents equips, sistemes i instal·lacions de protecció contra incendis disponibles a l’edifici.

Instruccions d'ús i manteniment

El manteniment

Les cases, tant en el seu conjunt com per a cadascun dels seus components, han de tenir un ús i un manteniment adequats. És per aquest motiu, que els seus propietaris i usuaris han de conèixer les seves característiques i les de les diferents parts. Una casa en bon estat ha de ser:

- Segura. La casa ens proporciona seguretat, però els edificis, a mesura que envelleixen presenten perills: el simple accident domèstic, la fuita de gas, la descàrrega elèctrica o el despreniment d'una part de la façana. Si tenim la casa en bon estat eliminem els perills i augmentem la nostra seguretat.
- Durable i econòmica. Si la casa està en bon estat dura més, envelleix més dignament i en podem gaudir molts més anys. Al mateix temps, amb un manteniment periòdic, evitem les fortes despeses que hem d'efectuar si, de sobte, cal fer reparacions importants originades per un petit problema que s'ha anat agreujant amb el temps. Tenir la casa en bon estat ens surt a compte.
- Ecològica. L'aïllament tèrmic i el bon funcionament de les instal·lacions (electricitat, gas, calefacció, aire condicionat, etc.) permeten un important estalvi energètic. Si els aparells funcionen bé, no gastem més energia del que cal i respectem el medi ambient. Una casa en bon estat és ecològica.
- Confortable. Podem gaudir d'una casa amb les màximes prestacions de totes les seves parts i instal·lacions. Podem aconseguir un nivell òptim de confort amb una temperatura i humitat adequades, un bon aïllament dels sons i una il·luminació i ventilació òptimes. Una casa en bon estat ens proporciona qualitat de vida.
- Agradable. Una casa en bon estat té millor aspecte i fa més agradables els carrers del nostre poble o ciutat.

Els nostres edificis són complexos. S'han construït per donar resposta a les necessitats de la vida diària. Cada part té una missió específica i ha de complir-la sempre.

A. L'Estructura. Suporta el pes de la casa. Té elements horitzontals (sostres), verticals (pilars o parets mestres) i soterrats (fonaments). Els sostres (el sòl que trepitgem) aguanten el seu propi pes, el dels envans, els paviments, els mobles i les persones. Els pilars o les parets de càrrega aguanten els sostres i porten els pesos als fonaments i al terreny.

B. Les Façanes. Ens protegeixen de la calor, el fred, el vent, la pluja i els sorolls. Proporcionen intimitat, i, al mateix temps, ens relacionen amb l'exterior mitjançant les finestres i els balcons.

C. La Coberta. A l'igual que la façana, protegeix dels agents atmosfèrics i aïlla de les temperatures extremes. Hi ha dos tipus de coberta: les planes o els terrats, i les inclinades o teulades.

D. Les Parets Interiors. Divideixen la casa en diferents espais, on fem les nostres activitats (dormir, cuinar, descansar, menjar, rentar). Les parets que només tenen funció divisòria s'anomenen envans. En canvi, les que suporten pes s'anomenen parets mestres.

E. Els Acabats. Donen qualitat i confort als espais interiors. Habitualment l'usuari podrà introduir els canvis o les variacions que desitgi.

F. Les Instal·lacions. Són l'equipament i la maquinària que introdueix l'energia dins l'edifici i la distribueix.

Fonamentació

Descripció constructiva:

- Sabates contínues

Instruccions d'ús:

Cal evitar qualsevol tipus de canvi en el sistema de càrrega de les diferents parts de l'edifici. Si desitgeu introduir modificacions o qualsevol canvi d'ús dins l'edifici consulteu al vostre Tècnic de Manteniment.

Les lesions (esquerdes, desploms) als fonaments no són apreciables directament i es detecten a partir de les que apareixen a d'altres elements constructius (parets, sostres, etc.). En aquests casos, fa falta que el Tècnic de Manteniment faci un informe sobre les lesions detectades, en determini la gravetat i, si escau, la necessitat d'intervenció.

Les alteracions d'importància efectuades als terrenys propers, com ara: noves construccions, realització de pous, túnels, vies, carreteres o reblerts de terres poden afectar la fonamentació de l'edifici. Si durant la realització dels treballs es detecten lesions, s'hauran d'estudiar i, si és el cas, es podrà exigir la seva reparació.

Els corrents subterranis d'aigua natural i les fuites de conduccions d'aigua o de desguassos poden ser causa d'alteracions del terreny i de descalçaments de la fonamentació. Aquests descalçaments poden produir un assentament de la zona afectada, que pot transformar-se en deterioraments importants a la resta de l'estructura. Per aquest motiu, és primordial eliminar ràpidament qualsevol tipus d'humitat que provingui del subsòl.

Després de pluges fortes s'observaran les possibles humitats i el bon funcionament de les perforacions de drenatge i desguàs.

Instruccions de manteniment:

Tècnic de manteniment

Periodicitat	Descripció
5 anys	Inspecció dels fonaments. Quan sigui possible es realitzarà una inspecció directa. Quan aquests quedin ocults es valorarà el seu estat a partir de l'observació d'anomalies en altres elements estructurals i tancaments.

Estructura

Descripció constructiva:

- Parets de fàbrica de maó
- Jàsseres de formigó armat
- Sostre de formigó armat
- Entrebigat de revoltó ceràmic
- Solera
- Sostre horitzontal amb envanets i taulell
- Estructura d'escala de volta ceràmica
- Sobrecàrregues admissibles en habitatges: 2 kg/m^2
- Sobrecàrregues admissibles en zones comuns: 2 kg/m^2
- Sobrecàrregues admissibles en coberta inclinada: 1 kg/m^2
- Sobrecàrregues admissibles en coberta plana: 2 kg/m^2
- Sobrecàrregues admissibles en locals: 0 kg/m^2
- Sobrecàrregues admissibles en garatges: 0 kg/m^2
- Sobrecàrregues admissibles en trasters: 0 kg/m^2

Instruccions d’ús:

Les humitats persistents als elements estructurals tenen un efecte nefast sobre la conservació de l’estructura. Cal reparar-les immediatament.

Si s’han de penjar objectes (quadres, prestatgeries, mobles o lluminàries) als elements estructurals cal utilitzar tacs i cargols adequats per al material de base.

Els elements que formen part de l’estructura de l’edifici, parets de càrrega incloses, no es poden alterar sense el control del Tècnic de Manteniment. Aquesta prescripció inclou la realització de regates a les parets de càrrega i l’obertura de passos per a la redistribució d’espais interiors.

Durant la vida útil de l’edifici poden aparèixer símptomes de lesions a l’estructura o als elements en contacte amb ella. En general, aquests defectes poden tenir caràcter greu. En aquests casos, és necessari que el vostre Tècnic de Manteniment analitzi les lesions detectades, en determini la importància i, si escau, decideixi la necessitat d’una intervenció.

Relació orientativa de símptomes de lesions amb repercussió possible sobre l’estructura:

- Deformacions: desploms de parets, façanes i pilars.
- Fissures i esquerdes: a parets, façanes i pilars.
- Taques d'òxid en elements metàl·lics.

Instruccions de manteniment:

Tècnic de manteniment

Periodicitat	Descripció
5 anys	Control del compliment de les limitacions de sobrecàrrega en elements de formigó que s'estableixen en les instruccions d'ús.
5 anys	Inspecció de l'estructura horitzontal de formigó observant l'aparició de lesions com fissures, disgregacions i taques d'òxid. Quan l'estructura quedi oculta es valorarà el seu estat a partir de l'observació d'anomalies en altres elements estructurals i tancaments.
10 anys	Control de l'estat dels junts i l'aparició de fissures i esquerdes a les parets i pilars d'obra de fàbrica.
5 anys	Inspecció general dels sostres sanitaris i soleres.

Tancaments verticals

Descripció constructiva:

- Parets de maó perforat
- Acabat de revestiment arrebossat
- Ampits prefabricats de formigó
- Llindes de formigó armat
- Baranes de perfils d'acer
- Reixes d'alumini
- Persianes enrotllables de PVC
- Persianes enrotllables de fusta
- Gelosies de lamel·les de plàstic
- Bastiments de fusta
- Bastiments d'alumini
- Vidre senzill
- Vidre doble
- Sobrecàrrega repartida del balcó: 0 kg/m^2

Instruccions d’ús:

Les façanes separen l’habitatge de l’ambient exterior, per aquest motiu, han de complir importants exigències d’aïllament respecte del fred o la calor, el soroll, l’entrada d’aire i d’humitat, la resistència, la seguretat al robatori, etc.

La façana constitueix la imatge externa de la casa i dels seus ocupants, conforma el carrer i, per tant, configura l’aspecte de la nostra ciutat. Per això, no pot alterar-se (tancar balcons amb vidre, obrir noves obertures, instal·lar tendals o rètols no apropiats) sense tenir en compte les ordenances municipals i l’aprovació de la Comunitat de Propietaris.

Els acabats de la façana acostumen a ser uns dels punts més fràgils de l’edifici ja que estan en contacte directe amb la intempèrie. D’altra banda, el que inicialment potser només és brutícia o una degradació de la imatge estètica de la façana, es pot convertir en un perill, ja que qualsevol despreniment cauria directament sobre el carrer.

Els aplacats de pedra natural s’embruten amb molta facilitat depenent de la porositat de la pedra. Consulteu al vostre Tècnic de Manteniment la possibilitat d’aplicar un producte protector incolor.

Les parets mitgeres són aquelles que separen l’edifici dels edificis veïns. Quan no hi hagi edificis veïns o siguin més baixos, les mitgeres quedaran a la vista i hauran d’estar protegides com si fossin façanes.

Als balcons i les galeries no s’han de col·locar càrregues pesades, com ara jardineres o materials emmagatzemats. També s’hauria d’evitar que l’aigua que s’utilitza per regar regalimi per la façana.

Les finestres i balcons exteriors són elements comuns de l’edifici, tot i que el seu ús sigui majoritàriament privat. Qualsevol modificació de la seva imatge exterior (incloent-hi el canvi de

perfileria) haurà de ser aprovada per la Comunitat de Propietaris. Tanmateix, la neteja i el manteniment correspon als usuaris dels habitatges.

No es recolzaran, sobre les finestres i balcons, elements de subjecció de bastides, politges per aixecar càrregues o mobles, mecanismes de neteja exteriors o d'altres objectes que els puguin malmetre.

No s'han de donar cops forts a les finestres. D'altra banda, les finestres poden aconseguir una alta estanquitat a l'aire i al soroll amb la col·locació de ribets especialment concebuts per aquesta finalitat.

Els vidres s'hauran de netejar amb aigua sabonosa, preferentment tèbia, i posteriorment s'assecaran. No s'han de fregar amb draps secs, ja que el vidre es ratllaria.

A les persianes enrotllables de PVC, s'ha d'evitar forçar les lamel·les quan perdin l'horitzontalitat o es quedin encallades a les guies. S'ha de netejar amb detergents no alcalins i aigua calenta. Cal utilitzar un drap suau o una esponja.

Una manca d'aïllament tèrmic pot ser la causa de l'existència d'humitats de condensació. El Tècnic de Manteniment haurà d'analitzar els símptomes adequadament per tal de determinar possibles defectes a l'aïllament tèrmic.

Si l'aïllament tèrmic es mulla, perd la seva efectivitat. Per tant, s'ha d'evitar qualsevol tipus d'humitat que el pugui afectar.

El soroll es transmet per l'aire o per mitjà dels materials de l'edifici. Pot provenir del carrer o de l'interior de la casa. El soroll del carrer es pot reduir mitjançant finestres amb doble vidre o dobles finestres. El soroll de les persones es pot reduir amb la col·locació de materials aïllants o absorbents acústics a parets i sostres.

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

Els despreniments d'elements de la façana, són un risc, tant pels usuaris com pels vianants.

És responsabilitat de l'usuari, que, quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar ràpidament als responsables de manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

Instruccions de manteniment:

Tècnic de manteniment

Periodicitat	Descripció
3 anys	Revisió dels anclatges cargolats de baranes.
10 anys	Comprovació del segellat dels bastiments amb la façana i especialment amb l’escopidor.
5 anys	Comprovació de l’estat de les finestres i balconeres, la seva estabilitat i la seva estanquitat a l’aigua i a l’aire. Es repararan si s'escau.
5 anys	Comprovació de la possible existència d’esquerdes i fissures, així com desplomaments o altres deformacions, en la fulla principal.
3 anys	Comprovació de l’estat de conservació dels punts singulars.
3 anys	Comprovació de l'estat de conservació del revestiment: possible aparició de fissures, despreniments, humitats i taques.

Pintor

Periodicitat	Descripció
3 anys	Renovació de la pintura de les baranes.

Paleta

Periodicitat	Descripció
10 anys	Renovació del segellat dels bastiments amb la façana.
20 anys	Renovació del revestiment i acabat arrebossat de la façana.

Usuari

Periodicitat	Descripció
1 any	Neteja de les canals i les perforacions de desguàs de les finestres i balconeres i neteja de les guies dels tancaments de tipus corredís.
1 any	Neteja de les finestres, balconeres i persianes.

Cobertes

Descripció constructiva:

- Terrat no transitable
- Coberta inclinada de teula àrab
- Impermeabilització de làmina bituminosa de betum
- Acabat de làmina autoprotegida
- Tipologia d'aïllament: cambra ventilada

Instruccions d'ús:

Cobertes planes:

Les cobertes planes s'han de mantenir netes i sense herbes, especialment les buneres, les canals i els aiguafons. És preferible no col·locar jardineres a prop dels desguassos o bé que estiguin elevades del sòl per permetre el pas de l'aigua.

Aquest tipus de coberta només ha d'utilitzar-se per a l'ús a què hagi estat projectada. En aquest sentit, s'evitarà l'emmagatzematge de materials, mobles, etc., i l'abocament de productes químics agressius com ara olis, dissolvents o lleixiu.

Si a la coberta s'hi instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat o, en general, aparells que requereixin ser fixats, la subjecció no ha d'afectar la impermeabilització.

Tampoc no s'han d'utilitzar com a punts d'ancoratge de tensors, de baranes metàl·liques o d'obra, ni de conductes d'evacuació de fums existents, llevat que el Tècnic de Manteniment ho autoritzi. Si aquestes noves instal·lacions precisen d'un manteniment periòdic, es preveuran al seu entorn les proteccions adequades.

En cas que s'observin humitats als pisos sota coberta, caldrà controlar-les, ja que poden tenir un efecte negatiu sobre els elements estructurals.

Cal procurar, sempre que sigui possible, no caminar per sobre de les cobertes planes no transitables. Quan sigui necessari trepitjar-les s'ha d'anar amb molt de compte per no produir desperfectes. El personal d'inspecció, conservació o reparació estarà proveït de sabates de sola tova.

Cobertes amb pendent:

Les cobertes s'han de mantenir netes i sense herbes, especialment les buneres, les canals i els aiguafons. S'ha de procurar, sempre que sigui possible, no trepitjar les cobertes en pendent. Quan s'hi transiti cal anar amb molt de compte per no produir desperfectes.

Les cobertes en pendent seran accessibles només per a la seva conservació. El personal encarregat del treball anirà proveït de cinturó de seguretat que subjectarà a dos ganxos de servei o a punts fixos de la coberta. És recomanable que els operaris portin sabates amb soles toves i antilliscants. No es transitarà sobre les cobertes si estan mullades.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat o, en general, aparells que requereixin ser fixats, la subjecció no pot afectar la impermeabilització. Tampoc no s'han

d’utilitzar com a punts d’ancoratge de tensors, de baranes metàl·liques o d’obra, ni de conductes d’evacuació de fums existents, llevat que un tècnic especialitzat ho autoritzi. Si aquestes noves instal·lacions necessiten d’un manteniment periòdic, caldrà preveure al seu entorn les proteccions adequades.

En el cas que s’observin humitats a les plantes sota coberta, s’hauran de controlar, ja que poden tenir un efecte negatiu sobre els elements estructurals.

La molsa i els fongs s’eliminaran amb un raspall i si cal s’aplicarà un fungicida.

Els treballs de reparació es faran sempre retirant la part malmesa per tal de no sobrecarregar l’estructura.

Lluernes i claraboies:

Les claraboies i lluernes s’han de netejar amb assiduïtat, ja que en cas d’embrutar-se redueixen considerablement la quantitat de llum que deixen passar.

Per la seva situació dins l’edifici, han d’extremar-se les mesures de seguretat en el moment de netejar-les per tal d’evitar accidents.

Instruccions de manteniment:

Paleta

Periodicitat	Descripció
10 anys	Substitució de la làmina de betum modificat.
10 anys	Neteja de possibles acumulacions de fongs, molsa i plantes a la coberta inclinada.
10 anys	Aplicació de fungicida a les cobertes inclinades.

Tècnic de manteniment

Periodicitat	Descripció
3 anys	Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars de la teulada.
3 anys	Comprovació de l'estat de conservació dels elements de protecció de la teulada.
3 anys	Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars de la coberta.
3 anys	Comprovació de l'estat de conservació de l’enrajolat o elements de protecció de la coberta.

Empresa de manteniment

Periodicitat	Descripció
1 any i cada vegada que hi hagi tormentes importants	Neteja dels elements de desguàs (boneres, canalons i sobreeixidors) de la teulada i comprovació del seu correcte funcionament.
1 any i cada vegada que hi hagi tormentes importants	Neteja dels elements de desguàs (boneres, canalons i sobreeixidors) dels terrats no transitables i comprovació del seu correcte funcionament.

Particions i acabats

Descripció constructiva:

- Envans de ceràmica
- Revestiment vertical enguixat
- Revestiment horitzontal enguixat
- Acabat pintat
- Paviment de mosaic hidràulic
- Paviment de gres natural
- Portes amb bastiment de fusta
- Portes amb fulla d'aplacat de fusta
- Portes amb acabat pintat
- Portes amb ferratge de llautó
- Portes amb ferratge d'alumini
- Baranes de perfils d'acer

Instruccions de manteniment:

Tècnic de manteniment

Periodicitat	Descripció
5 anys	Inspecció de l’ancoratge de les baranes interiors.
10 anys	Inspecció dels envans.

Usuari

Periodicitat	Descripció
1 mes	Neteja de les baranes interiors.
6 mesos	Abrillantat del llautó dels ferratges amb productes especials.
1 mes	Neteja de les portes interiors.
6 mesos	Abrillantat del mosaic hidràulic.

Pintor

Periodicitat	Descripció
10 anys	Renovació dels acabats pintats de les portes.
5 anys	Repintat dels paraments interiors.

Serraller

Periodicitat	Descripció
5 anys	Comprovació de l’estat de les portes, la seva estabilitat i els deterioraments que s’hagin produït. Reparació si s'escau.

Sanejament

Descripció constructiva:

- Disposa de sistema d'evacuació
- Baixants encastats
- Col·lectors soterrats

Instruccions d'ús:

La xarxa de sanejament es compon bàsicament d'elements i conductes de desguàs dels aparells de cada planta i d'alguns recintes de l'edifici, que connecten amb la xarxa de sanejament vertical (baixants) i amb els claveguerons, pericons, col·lectors, etc., fins a la xarxa municipal o un altre sistema autoritzat.

A la xarxa de sanejament és molt important conservar la instal·lació neta i lliure de dipòsits. Es pot aconseguir amb un manteniment reduït basat en una utilització adequada i en uns hàbits higiènics correctes per part dels usuaris.

La xarxa d'evacuació d'aigua, sobretot l'inodor, no es pot utilitzar com a abocador de deixalles. No s'hi poden llençar plàstics, cotó, gomes, compreses, fulles d'afaitar, bastonets, etc. Les substàncies i els elements anteriors, per si mateixos o combinats, poden taponar o, fins i tot, destruir per procediments físics o reaccions químiques les conduccions i/o els seus elements, produint-se vessaments pudents com ara fuites, taques, etc.

S'han de revisar amb freqüència els sifons de les buneres i comprovar que no els falti aigua, per tal d'evitar que les olors de la xarxa surtin a l'exterior.

Per desembussar els conductes no es poden utilitzar àcids o productes que perjudiquin els desguassos. S'utilitzaran sempre detergents biodegradables per tal d'evitar la creació d'escumes que petrifiquin dins dels sifons i dels pericons de l'edifici. Tampoc s'abocaran aigües que continguin olis, colorants permanents o substàncies tòxiques. Com a exemple, un litre d'oli mineral contamina 10.000 litres d'aigua.

Qualsevol modificació a la instal·lació o a les condicions d'ús que puguin alterar el normal funcionament serà feta mitjançant un estudi previ i sota la direcció del vostre Tècnic de Manteniment.

Les possibles fuites es localitzaran i repararan al més aviat possible.

Instruccions de manteniment:

Tècnic de manteniment

Periodicitat	Descripció
5 anys	Inspecció dels claveguerons.
3 anys	Inspecció de l'estat dels baixants.
1 any	Revisió de l'estat dels canalons i les buneres.

Empresa especialitzada

Periodicitat	Descripció
3 anys	Neteja dels pericons a peu de baixant, els pericons de pas i els pericons sifònics.
Cada 6 mesos	Neteja dels canalons i buneres de la coberta.
1 any	Revisió i neteja del pou de registre.
10 anys	Neteja del pericó sifònic.
1 any	Neteja d'embornals de cobertes no transitables.

Usuari

Periodicitat	Descripció
Cada mes	Comprovació de l'existència d'aigua als sifons dels aparells sanitaris.
Cada vegada que es produeixi una disminució apreciable del cabal d'evacuació, o hi hagi obstruccions.	Revisió i desembussat de sifons i vàlvules.
6 mesos	Neteja de pot sifònic.

Subministrament d'aigua

Descripció constructiva:

- Disposa de connexió directa a xarxa pública de subministrament d'aigua
- Comptadors individuals per habitatge/local
- Muntants de coure

Instruccions d’ús:

Responsabilitats:

El manteniment de la instal·lació a partir del comptador (no només des de la clau de pas de l'habitatge) és a càrrec de cadascun dels usuaris. El manteniment de les instal·lacions situades entre la clau de pas de l'edifici i els comptadors correspon al propietari de l'immoble o a la Comunitat de Propietaris.

La cambra de comptadors serà accessible només per al porter o vigilant i el personal de la companyia subministradora o de manteniment. Cal vigilar que les reixes de ventilació no estiguin obstruïdes, així com també l’accés a la cambra.

Precaucions:

Es recomana tancar la clau de pas de l'habitatge en cas d'absència prolongada. Si l'absència ha estat molt llarga s'han de revisar els junts abans d'obrir la clau de pas.

Totes les fuites o defectes de funcionament a les conduccions, els accessoris o els equips es repararan immediatament.

Totes les canalitzacions metàl·liques es connectaran a la xarxa de posada a terra. És prohibit d’utilitzar les canonades com a elements de contacte de les instal·lacions elèctriques amb el terra.

Per desembussar canonades, no s’han d’utilitzar objectes punyents que puguin perforar-les.

En cas de baixes temperatures, s’ha de deixar córrer l’aigua per les canonades per tal d’evitar que es geli l’aigua al seu interior.

El correcte funcionament de la xarxa d’aigua calenta és un dels factors que influeixen més decididament en l’estalvi d’energia, per aquest motiu ha de ser objecte d’una atenció més gran per obtenir un rendiment energètic òptim.

A la revisió general s’ha de comprovar l’estat de l’aïllament i la senyalització de la xarxa d’aigua, l’estanquitat de les unions i els junts, i el correcte funcionament de les claus de pas i vàlvules, i cal verificar la possibilitat de tancament total o parcial de la xarxa.

Instruccions de manteniment:

Empresa especialitzada

Periodicitat	Descripció
20 anys	Neteja dels sediments i incrustacions de l’interior de les conduccions.

Tècnic de manteniment

Periodicitat	Descripció
2 anys	Revisió complerta de la xarxa d'aigua sanitària.
2 anys	Inspecció dels ancoratges de la xarxa d’aigua vista.
2 anys	Revisió del comptador d’aigua.

Usuari

Periodicitat	Descripció
Cada 6 mesos	Accionament de la clau general de pas i de la resta de claus de pas.

Instal·lació elèctrica

Descripció constructiva:

- Disposa d'enllumenat comunitari
- Disposa de connexió a terra
- Comptadors individuals centralitzats

Instruccions d'ús:

La instal·lació elèctrica està formada pel comptador, per la derivació individual, pel quadre general de comandament i protecció i pels circuits de distribució interior. Al mateix temps, el quadre general de comandament i protecció està format per un interruptor de control de potència (ICP), un interruptor diferencial (ID) i els petits interruptors automàtics (PIA).

L'ICP és el mecanisme que controla la potència que subministra la xarxa de companyia. L'ICP desconnecta la instal·lació quan la potència consumida és superior a la contractada o bé quan es produeix un curtcircuit (contacte directe entre dos fils conductors) i el PIA del seu circuit no es dispara prèviament.

L'interruptor diferencial (ID) protegeix contra les fuites accidentals de corrent com, per exemple, les que es produeixen quan es toca amb el dit un endoll o quan un fil elèctric toca una canonada d'aigua o la carcassa de la rentadora. L'interruptor diferencial (ID) és indispensable per tal d'evitar accidents. Sempre que es produeix una fuita salta l'interruptor.

Cada circuit de distribució interior té assignat un PIA que salta quan el consum del circuit és superior al previst. Aquest interruptor protegeix contra els curtcircuits i les sobrecàrregues.

Responsabilitats:

El manteniment de la instal·lació elèctrica a partir del comptador (i no només des del quadre general d'entrada a l'habitatge) és a càrrec de cadascun dels usuaris.

El manteniment de la instal·lació entre la caixa general de protecció i els comptadors correspon al propietari de l'immoble o a la Comunitat de Propietaris. Tot i que la instal·lació elèctrica té desgasts molt petits, difícils d'apreciar, és convenient fer revisions periòdiques per tal de comprovar el bon funcionament dels mecanismes i l'estat del cablejat, de les connexions i de l'aïllament. A la revisió general de la instal·lació elèctrica s'ha de verificar la canalització de les derivacions individuals comprovant l'estat dels conductes, fixacions, aïllament i tapes de registre, i verificar l'absència d'humitat.

La cambra de comptadors serà accessible només per al porter o vigilant, i el personal de la companyia subministradora o de manteniment. S'ha de vigilar que les reixes de ventilació no estiguin obstruïdes, així com també l'accés a la cambra.

Precaucions:

Les instal·lacions elèctriques s'han d'utilitzar amb precaució pel perill que comporten. Està prohibit manipular els circuits i els quadres generals, aquestes operacions han de ser efectuades exclusivament per personal especialista.

No s’ha de permetre als nens manipular els aparells elèctrics quan estiguin endollats i, en general, s’ha d’evitar manipular-los amb les mans humides. S’ha de tenir especial cura en les instal·lacions de banys i cuines (locals humits).

No es poden connectar als endolls aparells de potència superior a la prevista o diversos aparells que, en conjunt, tinguin una potència superior. Si s’aprecia un escalfament dels cables o dels endolls connectats a un determinat punt, s’han de desconnectar. És símptoma que la instal·lació està sobrecarregada o no està preparada per tal de rebre l’aparell. Les clavilles dels endolls han d’estar ben cargolades per tal d’evitar que facin espurnes. Les connexions dolentes originen escalfaments que poden generar un incendi.

És recomanable tancar l’interruptor de control de potència (ICP) de l’habitatge en cas d’absència prolongada. Si es deixa el frigorífic en funcionament, no és possible desconnectar l’interruptor de control de potència, però sí tancar els petits interruptors automàtics d’altres circuits.

Periòdicament, és recomanable prémer el botó de prova del diferencial (ID), el qual ha de desconnectar tota la instal·lació. Si no la desconnecta, el quadre no ofereix protecció i caldrà avisar l’instal·lador.

Per netejar els llums i les plaques dels mecanismes elèctrics s’ha de desconnectar la instal·lació elèctrica. S’han de netejar amb un drap lleugerament humit amb aigua i detergent. L’electricitat es connectarà un cop s’hagin assecat les plaques.

Instruccions de manteniment:

Empresa especialitzada

Periodicitat	Descripció
5 anys	Inspecció periòdica de la instal·lació elèctrica en instal·lacions de baixa tensió que requereixin inspecció inicial.
5 anys	Posar al descobert els electrodes de la connexió a terra per a inspeccionar-los, en cas que el terreny no sigui favorable per a la seva conservació.
1 any	Inspecció de la connexió a terra en l’època en que el terreny estigui més sec. S’inspeccionarà la continuïtat elèctrica i es repararan els defectes que es trobin.
3 anys	Inspecció de l'estat de les connexions, portalàmpades i sistemes de regulació i control de l’enllumenat comunitari.

Empresa de neteja

Periodicitat	Descripció
1 any	Neteja de làmpades de l’enllumenat comunitari.

ACS, calefacció i refrigeració

Descripció constructiva:

- Caldera Pn ≤ 70 kW

Instruccions d'ús:

S'han de llegir i seguir les instruccions de la instal·lació abans de posar-la en funcionament per primera vegada.

El correcte funcionament de la instal·lació és un dels factors que influeixen més decisivament en l'estalvi d'energia, per tant s'ha de mantenir amb cura per obtenir un rendiment òptim.

Cal informar al personal de manteniment si es detecten fuites d'aigua en els aparells emissors o en les conduccions i es procedirà a la seva reparació immediata. Si és el cas s'avisarà del fet a la Propietat.

Els aparells emissors de calor no han de tapar-se amb cap moble o objecte.

En cas d'instal.lacions a gas, després d'una fuita de gas, no es pot encendre la calefacció fins que l'instal•lador l'hagi revisada.

Instruccions de manteniment:

Servei de manteniment

Periodicitat	Descripció
1 any	Instal·lacions de calefacció (Pn ≤ 70 kW): Revisió del sistema de control automàtic.
1 any	Instal·lacions de calefacció (Pn ≤ 70 kW): Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic.
1 any	Instal·lacions de calefacció (Pn ≤ 70 kW): Revisió del sistema de preparació d'aigua calenta sanitària.
1 any	Instal·lacions de calefacció (Pn ≤ 70 kW): Revisió i neteja dels filtres d'aigua.
1 any	Instal·lacions de calefacció (Pn ≤ 70 kW): Comprovació de tara dels elements de seguretat.
1 any	Instal·lacions de calefacció (Pn ≤ 70 kW): Comprovació dels nivells d'aigua als circuits.
1 any	Instal·lacions de calefacció (Pn ≤ 70 kW): Comprovació de l'estanquitat del tancament entre cremador i caldera.
1 any	Instal·lacions de calefacció (Pn ≤ 70 kW): Revisió dels sistemes de tractament de l'aigua.
1 any	Instal·lacions de calefacció (Pn ≤ 70 kW): Revisió del vas d'expansió.
1 any	Instal·lacions de calefacció (Pn ≤ 70 kW): Neteja, si procedeix, del cremador de la caldera.
1 any	Instal·lacions de calefacció (Pn ≤ 70 kW): Comprovació i neteja, si procedeix, del circuit de fums.

Ventilació

Descripció constructiva:

- Natural per obertures

Instruccions d’ús:

S’han de ventilar els espais interiors per evitar humitats de condensació, especialment si la calefacció és d'estufes de gas butà. La ventilació s'ha de fer preferentment en hores de sol, i per espai de 20 o 30 minuts.

Els fongs que apareixen en els punts més freds dels recintes tenen el seu origen en humitats de condensació i no en degoters, com es creu normalment. La neteja s’ha de realitzar amb productes fungicides, però s’ha de tenir en compte que de no resoldre el problema d’origen, els fongs tornaran a aparèixer si no es millora la ventilació o l’aïllament tèrmic de la peça.

En cas d’augmentar l’aïllament tèrmic de forma puntual sense reduir la humitat ambiental, la condensació es produirà en un altre punt fred provocant deterioraments dels revestiments.

No és permès de connectar extractors a conductes d'evacuació de gasos de calderes de calefacció.

Cal llegir i seguir les instruccions dels aparells d’extracció mecànica.

Instruccions de manteniment:

Empresa especialitzada

Periodicitat	Descripció
1 any	Neteja de les obertures dels habitatges.

Instal·lació de telecomunicacions

Descripció constructiva:

- Porter electrònic amb sistema d'àudio
- Antena col·lectiva i xarxa coaxial
- Instal·lació de telefonia

Instruccions de manteniment:

Servei tècnic

Periodicitat	Descripció
1 any	Revisió general de la xarxa de telefonia bàsica interior.
4 anys	Inspecció de l'estat de l'antena col·lectiva de TV/FM.
1 any	Inspecció de la instal·lació del porter electrònic.

Autor de les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions

---

Nom i cognoms: FRANCISCO JOSÉ PÉREZ
Titulació: Arquitecte Tècnic
Data: Sabadell a 25 de octubre de 2022
Signatura:

Modificacions

L'apartat Modificacions està configurat pels documents que substitueixen, modifiquin o ampliïn el Document d’Especificacions Tècniques, com a resultat d’incidències produïdes.

Recomanacions per emergències

Accions en cas d’incendi

- Si trobeu foc en una habitació, no s’ha d’obrir la finestra, cal tancar la porta i, si és possible, mullar-la per fora.
- S’han d’avisar tot els ocupants de l’edifici.
- Cal avisar als bombers.
- Si hi ha instal·lació de gas s’ha de procurar tancar la clau de pas. Si hi ha bombones de butà o qualsevol altre producte inflamable, s’ha d’intentar allunyar-los de la zona de l’incendi.
- Si la situació és extrema i l’evacuació difícil, s’han de tancar totes les portes entre vosaltres i el fum. Cal tapar totes les possibles entrades de fum amb roba i coixins, posats a les escletxes de les portes.
- Mulleu-los si teniu aigua. Busqueu una habitació sense foc, amb finestra a l’exterior i , si es pot, cal obri-la una mica, sempre amb la porta tancada.

Evacuació en cas d’incendi:

- Si l’incendi és en un pis per sobre del vostre, per regla general es pot procedir a l’evacuació.
- Mai no s’ha d’utilitzar l’ascensor.
- Si el foc es exterior a l’habitatge i a l’escala hi ha fum, cal no sortir de l’habitatge, s’han de cobrir les escletxes de la porta amb draps mullats, obrir la finestra i donar senyals de presència.
- Si s’intenta sortir d’un lloc, cal temptejar les portes amb la mà per a veure si són calentes. En cas afirmatiu no s’han d’obrir.
- No s’ha de saltar per la finestra ni despenjar-se amb llençols o flassades.
- Quan s’evacua l’edifici no s’han d’agafar pertinences i encara menys tornar a entrar-hi a buscar-ne.
- Si la via d’escapament passa per llocs on hi ha fum, cal ajupir-se i caminar a quatre grapes. A les zones baixes hi ha més oxigen i menys gasos tòxics. Cal retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.
- Llevat de casos en que sigui impossible sortir, l’evacuació sempre s’ha de fer cap avall, mai cap amunt.

Accions en cas de fuita d’aigua

- S’ha de tancar l’aixeta de pas de l’aigua. Si la fuita te lloc abans de la aixeta de pas, aleshores s’ha de tancar l’aixeta a la sortida del comptador de l’aigua. Si la fuita es localitza abans del comptador, aleshores s’ha de tancar a clau de pas general de l’edifici i comunicar l’avaria a la companyia subministradora.
- S’ha de desconnectar la instal·lació elèctrica.
- S’ha de recollir l’aigua el més aviat possible, evitant embassaments que podrien afectar a elements de l’edifici.
- Procurar moure’s amb cura per a evitar caigudes.

Accions en cas de fallida del subministrament elèctric

- S’ha de tancar l’interruptor general de la vivenda o local.
- S’ha de comunicar l’avaria a la companyia subministradora.

Accions en cas de ventades

- Tancar les portes i les finestres.
- Recollir i subjectar les persianes i finestrons. S’han de recollir els tendals.
- Enretirar dels llocs exposats al vent els testos o d’altres objectes que puguin caure a l’exterior.
- Després de la ventada s’ha de comprovar que no hagin quedat objectes amb risc de despreniment com ara teules, antenes, etc.

Accions en cas d’inundació

- Taponar les portes que accedeixin al carrer.
- Desconnectar la instal·lació elèctrica.
- No s’ha de frenar el pas de l’aigua, ja que aquesta es pot acumular i provocar danys estructurals a l’edifici.
- Si la situació és extrema s’han d’ocupar les parts altes de l’immoble.

Accions en cas de gran nevada

- Comprovar que les ventilacions no quedin obturades.
- No s’ha de llençar la neu de la coberta al carrer. S’ha de desfer amb sal o potassa.
- S’han de recollir els tendals.

Accions en cas de calamarçada

- S’ha d’evitar que els canalons i les buneres quedin obstruïts.
- S’han de recollir els tendals.

Accions en cas de tempesta

- S’han de tancar portes i finestres.
- Recollir i subjectar les persianes i finestrons.
- S’han de recollir els tendals.
- Quan acabi la tempesta s’ha de revisar el parallamps i comprovar les connexions.
- S’han de desconnectar els aparells elèctrics i l’antena de la televisió.

Accions en cas de moviments en l’estructura

- Mantenir-se allunyat de finestres, vidres i objectes pesants que es puguin despendre.
- Protegir-se sota dels llindes de les portes o d’algun mobles sòlid com ara taules o llits.
- No s’han de fer servir els ascensors.

BLOC II.1 POTENCIAL DE MILLORA DE LES PRESTACIONS DE L'EDIFICI

IMPACTE AMB ELEMENTS FIXES. ZONES DE CIRCULACIÓ i ELEMENTS VOLATS

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SUA 2 Seguretat davant el risc d'impacte o atrapament (alçada lliure de pas, llindar de les portes, elements fixes que sobresurten de les façanes i de les parets, limitació al risc d'impacte amb elements volats segons alçades per garantint la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual, etc...), a les zones de circulació de l'edifici.

- Fitxa de consulta del CTE DB SUA 2 (Fitxa A11 Impacte amb elements fixes)

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

IMPACTE AMB ELEMENTS PRACTICABLES. PASSADISSOS I PORTES

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SUA 2 Seguretat davant el risc d'impacte o atrapament (condicions de les portes en funció de l'amplada del passadís, característiques de les portes de vaivé, de les portes grans i de les portes automàtiques, etc...), a les zones de circulació de l'edifici.

- Fitxa de consulta del CTE DB SUA 2 (Fitxa A12 Impacte amb elements practicables)

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

ENLLUMENAT NORMAL EN ZONES DE CIRCULACIÓ

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SUA 4 Seguretat davant el risc causat per il·luminació inadequada (nivell d'il·luminació mínima en zones exteriors, en zones interiors, en aparcaments interiors, factor d'uniformitat mitjana, etc...), a les zones de circulació de l'edifici.

- Fitxa de consulta del CTE DB SUA 4 (Fitxa A14 Enllumenat normal en zones de circulació)

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

ACCESSIBILITAT A L'EXTERIOR DE L'EDIFICI

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SUA 9 Accessibilitat (itineraris mínims a l'exterior de l'edifici, etc...).

- Fitxa de consulta del CTE DB SUA 9 (Fitxa A16 Accessibilitat a l'exterior de l'edifici)

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

DISCONTINUITAT EN ELS PAVIMENTS

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes (ressalts, desnivells, perforacions o forats, característiques de les zones de circulació, etc...), a les zones de circulació de l'edifici, excepte en zones d'ús restringit o exteriors.

- Fitxa de consulta del CTE DB SUA 1 (Fitxa A21 Discontinuïtat en els paviments, excepte en zones d'ús restringit o exteriors)

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

PORTES DAVANT EL RISC D'IMPACTE, D'ATRAPAMENT I D'APRISSIONAMENT

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SUA 2 Seguretat davant el risc de d'impacte i d'atrapament (impacte amb elements fràgils, impacte amb elements insuficientment perceptibles, característiques de les portes corredisses, etc...) i paràmetres normatius establerts al CTE DB SUA 3 Seguretat davant el risc d'aprissionament (condicions de les portes de recinte, etc...), a les zones de circulació de l'edifici.

- Fitxa de consulta del CTE DB SUA 2 (Fitxa A22 Impacte amb elements fràgils, Impacte amb elements insuficientment perceptibles i portes corredisses)
- Fitxa de consulta del CTE DB SUA 3 (Fitxa A23 Portes de recinte)

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

NETEJA DELS ENVIDRAMENTS EXTERIORS

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes (característiques dels vidres transparents a més de 6 m sobre la rasant exterior).

- Fitxa de consulta del CTE DB SUA 1 (Fitxa A24 Vidres transparents a més de 6 m sobre la rasant exterior)

- [ ] No es detecta potencial de millora.
- [x] Es detecta potencial de millora.

☐ No existeix aquest aspecte

Paràmetres normatius de referència no detectats

En aquest apartat s'exposen els diferents paràmetres normatius de referència no detectats a l'edifici i que suposen un potencial de millora de les seves prestacions, amb fotografies que facilitin la seva comprensió.

Paràmetre normatiu de referència no detectat 1:
Hi han vidres fixes a l'escala comunitària que no son accessibles, per a neteja des de la part exterior.

Fotografia del paràmetre normatiu de referència no detectat 1:





Propostes de millora

En aquest punt s’inclouen les diferents propostes que es plantegen per millorar les prestacions detectades, indicant una solució.

- **Proposta de millora 1:**
  Substitució de fusteries exteriors de l'escala comuna per noves fusteries oscilobatents de PVC que permetin la ventilació i la obertura de la fulla per a neteja.

AVANTATGES obtinguts amb la millora 1: Els usuaris disposaràn de la possibilitat de tenir més iluminació i ventilació natural i es podrà dur a terme la neteja dels envidriaments exteriors, des de la part interior de l'escala. Està prevista la substitució de totes les fusteries incloses les de l'escala comuna en la rehabilitació energètica que està previst es dugui a terme properament dins dels fons NEXT GENERATION EU.
COST ECONÒMIC de la millora 1: • **Cost aproximat:** 1.000 € ≤ Cost ≤ 10.000 €
DIFICULTAT D’EXECUCIÓ de la millora 1: Substitució de fusteries exteriors de l'escala comuna per noves fusteries oscilobatents de PVC que permetin la ventilació i la obertura de la fulla per a neteja. • **Dificultat d'execució:** Dificultat d’execució baixa • **Raonament:** Aquesta millora està contemplada realitzar-la en la propera rehabilitació energètica de l'edifici. Es troba inclosa en el projecte de rehabilitació energètica partida 11.2.9 dels amidaments i pressupost.

BARRERES DE PROTECCIÓ

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes (característiques de les barreres de protecció).

- Fitxa de consulta del CTE DB SUA 1 (Fitxa A25 Característiques de les barreres de protecció)

☑ No es detecta potencial de millora.
☐ Es detecta potencial de millora.
☐ No existeix aquest aspecte

ESCALES I RAMPES

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes (característiques de les escales d'ús restringit, de les escales d'ús general i de les rampes).

- Fitxa de consulta del CTE DB SUA 1 (Fitxa A26 Escales i rampes)

☑ No es detecta potencial de millora.
☐ Es detecta potencial de millora.
☐ No existeix aquest aspecte

PARALLAMPS EN EDIFICIS EXISTENTS

Nota: En principi, a un edifici construït en data anterior a l'entrada en vigor del CTE, no se li aplica retroactivament aquest però, quan es realitzin obres de reforma en aquest edifici, el document bàsic DB SUA ha d'aplicar-se als elements de l'edifici modificats per la reforma, sempre que això suposi una major adequació a les condicions del propi DB. En aquest sentit, es considera que la implantació d'una instal·lació solar fotovoltaica important en la coberta d'un edifici existent, pot suposar una reforma prou significativa d'aquesta coberta com perquè aquesta, i amb ella el conjunt de l'edifici, hagi d'adequar-se al compliment de l'exigència bàsica SUA 8.

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SUA 8 Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp i Annex B del mateix DB (requeriment de la instal·lació segons el resultat del càlcul quan la freqüència esperada d'impactes Ne sigui més gran que el risc admissible Na, requeriment de la instal·lació segons les característiques de l'edifici, nivell de protecció, sistema extern, sistema intern, posada a terra, etc...).

- Fitxa de consulta del CTE DB SUA 8 i Annex B del mateix DB (Fitxa A28 Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp)

☑ No es detecta potencial de millora.
☐ Es detecta potencial de millora.
☐ No existeix aquest aspecte

PAVIMENTS DAVANT EL RISC DE LLISCAMENT i ENSOPEGADA

Nota: El lliscament dels paviments en els edificis d'ús Residencial Habitatge, no queda recollit com a exigència en el CTE DB SUA 1. Tampoc queda recollida l'exigència de no disposar d'1 graó aïllat o 2 consecutius (excepte que sigui un itinerari accessible). Tot i així, si es detecten paviments (amb aquestes dues problemàtiques), en els quals s'hagin produït accidents o que generin situacions d'inseguretat en els usuaris, pot plantejar-se també la seva millora, aportant

un increment significatiu de seguretat i confort a l'edifici.

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Altres condicions no exigibles, però si recomanables, incloses al CTE DB SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes (classe de paviment en funció de la seva localització i disposició d'1 graó aïllat o 2 consecutius).

- Fitxa de consulta del CTE DB SUA 1 (Fitxa A2B Lliscament dels paviments i Disposició d'1 graó aïllat o 2 consecutius)

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

CAPACITAT D'EVACUACIÓ. PROTECCIÓ DE LES ESCALES

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SI 3 Evacuació d'ocupants (grau de protecció de les escales segons la densitat d'ocupació de l'edifici, càlcul de la capacitat d'evacuació comprovant els següents paràmetres: dimensionat d'escales no protegides per a evacuació ascendent i per a evacuació descendent, dimensionat d'escales protegides, capacitat d'escales protegides de doble tram segons amplada constant, capacitat d'escales no protegides segons amplada, protecció d'escales, etc...), a les zones de circulació de l'edifici, tant a la zona d'ús residencial habitatge, com a la zona d'aparcament pròpia de l'edifici (si s'escau).

- Fitxa de consulta del CTE DB SI 3 Residencial habitatge. Evacuació d'ocupants (Fitxa B11 Densitat d'ocupació de l'edifici i Càlcul de la capacitat d'evacuació de les escales).
- Fitxa de consulta del CTE DB SI 3 Aparcament. Evacuació d'ocupants (Fitxa B12 Ús aparcament. Paràmetres relacionats amb les escales).

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

PROTECCIÓ DAVANT AL FOC PER LA FAÇANA

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SI 2 Propagació exterior (propagació exterior horitzontal pel mateix edifici i entre edificis diferents i limítrofs, propagació exterior vertical, reacció al foc dels materials de façana i/o interior de la cambra ventilada, etc...), a la façana de l'edifici.

- Fitxa de consulta del CTE DB SI 2 Propagació exterior. Façanes (Fitxa B21 Limitacions de la propagació exterior del foc al mateix edifici i Reacció al foc dels materials).

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

PROTECCIÓ DAVANT AL FOC PER LA COBERTA

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SI 2 Propagació exterior (trobada entre coberta i mitgera, trobada entre coberta i element de compartimentació, trobada de coberta amb local de risc especial alt, trobada entre coberta i façana, reacció al foc de materials de la coberta situats a < 5m de la façana, etc...), referents a la coberta.

- Fitxa de consulta del CTE DB SI 2 Propagació exterior. Cobertes (Fitxa B22 Limitacions de la propagació exterior del foc i Reacció al foc dels materials).

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI. REACCIÓ AL FOC DELS MATERIALS DE REVESTIMENT DE LES ZONES COMUNS

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB SI 1 Propagació interior (components de les instal·lacions elèctriques, elements tèxtils, etc...), en relació a la reacció al foc dels revestiments de les zones comuns de l'edifici.

- Fitxa de consulta del CTE DB SI 1 Propagació interior. Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari (Fitxa B23).

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

VENTILACIÓ DELS HABITATGES

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior (aportació de cabal d'aire exterior limitant el CO^2 i garantint una ventilació mínima, evacuació dels fums de cocció de les cuines; disseny de les condicions generals dels sistemes de ventilació: obertures d'admissió, local compartimentat amb extracció, obertures d'extracció, sistema addicional de cuina; condicions particulars dels elements: obertures i boques de ventilació, conductes d'admissió, conductes d'extracció per a ventilació híbrida i per a ventilació mecànica, aspiradors híbrids, aspiradors mecànics i extractors, ventilació natural complementària, etc...), en els habitatges.

- Fitxa de consulta del CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior (Fitxa C11 Locals habitables, Cuines, Habitatges i Condicions particulars dels elements).

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

VENTILACIÓ DE LES ZONES COMUNS DE L'EDIFICI

Nota: Encara que la ventilació a les zones comuns dels edificis, no estigui regulada en el CTE, és important perquè en molts casos, els vestíbuls previs d'entrada als habitatges, no disposen de cap tipus de ventilació. Es tindran en compte els paràmetres establerts en el RITE.

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Altres condicions incloses al RITE a les zones comuns de l’edifici.

- Fitxa de consulta del RITE “Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios” (Fitxa C15).

☐ No es detecta potencial de millora.
☑ Es detecta potencial de millora.
☐ No existeix aquest aspecte

Paràmetres normatius de referència no detectats

En aquest apartat s'exposen els diferents paràmetres normatius de referència no detectats a l'edifici i que suposen un potencial de millora de les seves prestacions, amb fotografies que facilitin la seva comprensió.

Paràmetre normatiu de referència no detectat 1:
L'escala comunitària no ventila, ja que no disposa d'obertures practicables.

Fotografia del paràmetre normatiu de referència no detectat 1:





Propostes de millora

En aquest punt s’inclouen les diferents propostes que es plantegen per millorar les prestacions detectades, indicant una solució.

- **Proposta de millora 1:**
  Substitució de fusteries fixes per noves fusteries exteriors de PVC oscilobatents que permetin ventilar l'escala comuna.

AVANTATGES obtinguts amb la millora 1: Regular la ventilació i el control de la temperatura interior de l'escala comuna interior.
COST ECONÒMIC de la millora 1: Està previst en el projecte de rehabilitació energètica a dur a terme properament la substitució dels 3 finestrals fixes, per noves finestres oscilobatents de PVC amb vidres dobles baix emissius que permetran regular la ventilació i la temperatura interior de l'escala comuna. • **Cost aproximat:** 1.000 € ≤ Cost ≤ 10.000 €
DIFICULTAT D’EXECUCIÓ de la millora 1: Substitució de fusteries fixes per noves fusteries exteriors de PVC oscilobatents que permetin ventilar l'escala comuna. • **Dificultat d'execució:** Dificultat d’execució baixa • **Raonament:** Aquesta mesura està prevista dur-la a terme en el projecte de rehabilitació energètica de l'edifici en la partida 11.2.9. dels amidaments i pressupost.

MESURES DE PROTECCIÓ ADEQUADES SEGONS LA ZONA DE RISC

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB HS 6 Protecció davant l'exposició al radó (identificació de la zona segons apèndix B del CTE DB HS 6, verificació i justificació del compliment de l'exigència segons l'edifici estigui ubicat a la Zona I o la Zona II, sistema de protecció a aplicar segons zona: barreres de protecció, espai de contenció ventilat, despressurització del terreny, etc...), a l'edifici.

- Fitxa de consulta del CTE DB HS 6 Protecció davant l'exposició al radó (Fitxa C31 Identificació de la zona, Verificació i justificació del compliment de l'exigència segons zona, Sistemes de protecció segons el cas).
- Guia de Rehabilitació davant el radó. Elaborada per l'Institut de ciències de la construcció Eduardo Torroja (IETcc) sota la supervisió de la Direcció General d'Agenda Urbana i Arquitectura del Ministeri de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana (MITMA).

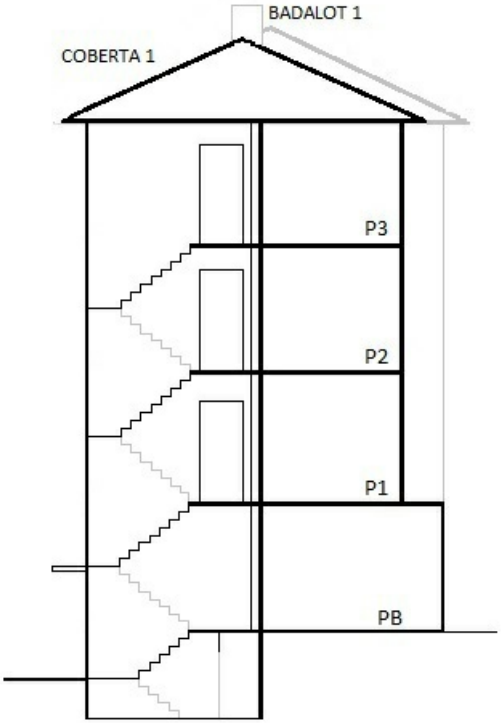
☐ No es detecta potencial de millora.
☑ Es detecta potencial de millora.
☐ No existeix aquest aspecte

Paràmetres normatius de referència no detectats

En aquest apartat s'exposen els diferents paràmetres normatius de referència no detectats a l'edifici i que suposen un potencial de millora de les seves prestacions, amb fotografies que facilitin la seva comprensió.

Paràmetre normatiu de referència no detectat 1:
Els habitatges Baixos, no disposen de barreres de protecció entre terreny i els habitatges situats a la planta baixa, ni tampoc disposa de cambra d'aire ventilada.

Fotografia del paràmetre normatiu de referència no detectat 1:



Propostes de millora

En aquest punt s’inclouen les diferents propostes que es plantegen per millorar les prestacions detectades, indicant una solució.

- **Proposta de millora 1:**
  Creació d'una barrera front al Radó amb la incorporació d'una nova solera sobre el paviment existent, incorporant una làmina separadora que també actués enfront del radó.

AVANTATGES obtinguts amb la millora 1: Els usuaris dels baixos tindrien una protecció millorada enfront al Radó de la que tenen actualment.
COST ECONÒMIC de la millora 1: El cost econòmic d'aquesta mesura resulta molt important, a més de difícil d'encabir, ja que implicaria la modificació de cota dels replans d'escala dels baixos. • **Cost aproximat:** 10.000 € ≤ Cost ≤ 25.000 €
DIFICULTAT D'EXECUCIÓ de la millora 1: • **Dificultat d'execució:** Dificultat d'execució elevada • **Raonament:** No es proposa actuar sobre aquest fenòmen en el projecte de rehabilitació energètica previst realitzar properament, degut a la complexitat, ja que modificaria el replanteig de l'escala comuna i degut a la dificultat de combinar les obres amb l'ús dels habitatges per part dels llogaters.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA ALS HABITATGES

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua (qualitat de l'aigua, protecció contra retorns, condicions mínimes de subministrament en quan a cabals mínims i pressions mínimes, manteniment, disseny dels elements de la xarxa d'aigua freda i de la xarxa d'aigua calenta sanitària, separacions respecte d'altres instal·lacions, etc...), als habitatges.

- Fitxa de consulta del CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua (Fitxa C41 Propietats de la instal·lació, Disseny dels elements de la xarxa d'aigua freda, Disseny dels elements de la xarxa d'aigua calenta sanitària, Protecció contra retorns, Separacions respecte d'altres instal·lacions).

☐ No es detecta potencial de millora.
☑ Es detecta potencial de millora.
☐ No existeix aquest aspecte

Paràmetres normatius de referència no detectats

En aquest apartat s'exposen els diferents paràmetres normatius de referència no detectats a l'edifici i que suposen un potencial de millora de les seves prestacions, amb fotografies que facilitin la seva comprensió.

Paràmetre normatiu de referència no detectat 1:
Les derivacions individuals després dels comptadors no disposen de vàlvules antiretorn. La cambra de comptadors d'aigua situada en cambra semisoterrada no disposa de desaigue en cas de fuita.

Fotografia del paràmetre normatiu de referència no detectat 1:



Propostes de millora

En aquest punt s’inclouen les diferents propostes que es plantegen per millorar les prestacions detectades, indicant una solució.

- **Proposta de millora 1:**
  Disposar de vàlvules antiretorn a tots els muntants, substituint-los previament per derivacions individuals de polietilè reticulat (PEX). Disposar també d'un desaigue conduit a la xarxa exterior de sanejament.

AVANTATGES obtinguts amb la millora 1: Millorariem la seguretat de la cambra de comptadors d'aigua i evitariem la possible entrada d'humitats e la cambra.
COST ECONÒMIC de la millora 1: El cost seria important al ser una instal·lació comuna. A més el tema del desaigue implicaria una nova rasa per derivarla al sanejament existent a carrer, el que implicaria permisos i tall de carrer. • **Cost aproximat:** 1.000 € ≤ Cost ≤ 10.000 €
DIFICULTAT D'EXECUCIÓ de la millora 1: Disposar de vàlvules antiretorn a tots els muntants, substituint-los previament per derivacions individuals de polietilè reticulat (PEX). Disposar també d'un desaigue conduit a la xarxa exterior de sanejament. • **Dificultat d'execució:** Dificultat d'execució elevada • **Raonament:** Disposar de vàlvules antiretorn a tots els muntants, substituint-los previament per derivacions individuals de polietilè reticulat (PEX) sería un mesura relativament fàcil d'implementar, però la creació d'un desaigue conduit a la xarxa exterior de sanejament seria complicat degut al poc espai de la cambra de comptadors i degut a que el traçat del sanejament afectaria l'únic accés a l'edifici.

DISPOSITIUS D'ESTALVI D'AIGUA A LES AIXETES I CISTERNES DE LES ZONES COMUNS DE L'EDIFICI

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua (estalvi d'aigua, proteccions contra retorns a les derivacions d'ús col·lectiu, etc...), a les zones comuns dels edifici.

- Fitxa de consulta del CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua (Fitxa C42 Estalvi d'aigua, Proteccions contra retorns. Derivacions d'ús col·lectiu, Estalvi d'aigua. Equips pel consum humà).

☐ No es detecta potencial de millora.
☑ Es detecta potencial de millora.
☐ No existeix aquest aspecte

Paràmetres normatius de referència no detectats

En aquest apartat s'exposen els diferents paràmetres normatius de referència no detectats a l'edifici i que suposen un potencial de millora de les seves prestacions, amb fotografies que facilitin la seva comprensió.

Paràmetre normatiu de referència no detectat 1:
Després de cada comptador no disposa de vàlvula de retenció.

Fotografia del paràmetre normatiu de referència no detectat 1:



Propostes de millora

En aquest punt s'inclouen les diferents propostes que es plantegen per millorar les prestacions detectades, indicant una solució.

- **Proposta de millora 1:**
  Es podrien incorporar aquestes vàlvules de retenció a la sortida dels comptadors quan es substituissin els muntants de coure actuals per nous muntants de polietilè reticulat PEX.

AVANTATGES obtinguts amb la millora 1: S'evitarien possibles retorns i cops d'ariet en la seva instal·lació de fontaneria.
COST ECONÒMIC de la millora 1: • **Cost aproximat:** 500 € ≤ Cost ≤ 1.000 €
DIFICULTAT D'EXECUCIÓ de la millora 1: • **Dificultat d'execució:** Dificultat d'execució baixa • **Raonament:** La dificultat d'execució de la instal·lació d'aquestes vàlvules antiretorn seria baixa sempre i quan es dugués a terme com a feina inclosa dins el canvi de muntants existents.

ADEQUACIÓ DEL SISTEMA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB HS 5 Evacuació d’aigües (condicions generals d’evacuació i configuració dels sistemes d'evacuació; elements de les instal·lacions com tancaments hidràulics, xarxes de petita evacuació, baixants, canalons i col·lectors penjats; elements especials; subsistemes de ventilació primària, secundària, terciària i amb vàlvules d’aireig; dimensionat de les xarxes de ventilació, etc...), a l’edifici i als habitatges.

- Fitxa de consulta del CTE DB HS 5 Evacuació d’aigües (Fitxa C43 Condicions generals d’evacuació, Configuració dels sistemes d'evacuació, Elements de les instal·lacions: tancaments hidràulics, xarxes de petita evacuació, baixants, canalons, col·lectors penjats, Elements especials, Subsistemes de ventilació: primària, secundària, terciària i amb vàlvules d’aireig i Dimensionat. Xarxes de ventilació primària, secundària i terciària).

- ☐ No es detecta potencial de millora.
- ☑ Es detecta potencial de millora.
- ☐ No existeix aquest aspecte

Paràmetres normatius de referència no detectats

En aquest apartat s'exposen els diferents paràmetres normatius de referència no detectats a l'edifici i que suposen un potencial de millora de les seves prestacions, amb fotografies que facilitin la seva comprensió.

Paràmetre normatiu de referència no detectat 1:
No es recullen actualment les aigües pluvials de la coberta. Aquestes no disposen de canals de recollida d'aigües conduits amb baixants.

Fotografia del paràmetre normatiu de referència no detectat 1:



Propostes de millora

En aquest punt s’inclouen les diferents propostes que es plantegen per millorar les prestacions detectades, indicant una solució.

- **Proposta de millora 1:**
  Es proposa la instal·lació de noves canals perimetrals de recollida d'aiges d'acer prelacat en tot el perímetre dels ràfecs de coberta conduides a través de nous baixants d'acer prelacat i connectats als baixants existents en interiors de calaixos d'obra.

AVANTATGES obtinguts amb la millora 1:
Millora en el funcionament i neteja de l'actual xarxa d'evacuació d'aïgues residuals de l'edifici, i evitar que l'aigua que recullen les 2 vessants de coberta caigui directament a carrer i crei acumulacions puntuals d'aigua en el perímetre de façana principal i posterior.

COST ECONÒMIC de la millora 1:
El cost econòmic de la instal·lació de noves canals perimetrals de recollida d'aigües d'acer prelacat en tot el perímetre dels ràfecs de coberta conduides a través de nous baixants d'acer prelacat i connectats als baixants existents es troba contemplat en el pressupost de rehabilitació energètica en el capítol 14, subcapítol 14.1.

- **Cost aproximat:** 1.000 € ≤ Cost ≤ 10.000 €

DIFICULTAT D'EXECUCIÓ de la millora 1:
Instal·lació de noves canals perimetrals de recollida d'aigües d'acer prelacat en tot el perímetre dels ràfecs de coberta conduides a través de nous baixants d'acer prelacat

- **Dificultat d'execució:** Dificultat d'execució baixa
- **Raonament:** La proposta té una dificultat baixa j que estarà integrada en el projecte de rehabiitació energètica i es durà a terme amb els medis auxiliars de la rehabilitació (andami tubular en tot el perímetre de façana).

COMPORTAMENT ENERGÈTIC EN CONDICIONS REALS (NO NORMALITZADES)

El resultat del certificat energètic és una estimació mitjançant processos matemàtics d'uns valors totals energètics de l'habitatge o edifici del consum energètic global estimat d'energia primària no renovable en kWh/m2 x any i d'emissions de diòxid de carboni en kgCO2/m2 x any tenint en compte les fonts d'energia més comuns. Addicionalment en certificació energètica, s'utilitzen condicions d'ús de l'edifici i condicions climàtiques externes normalitzades, que no coincideixen amb l'ús i el clima real al que està sotmès l'immoble.

Els valors obtinguts amb el CEE, no es corresponen amb les factures energètiques del consumidor final, perquè en aquestes es reflecteix el consum d'energia final real, incloent a més, elements que no es tenen en compte en la certificació energètica, com són, el consum dels electrodomèstics, o la il·luminació en el cas dels edificis d'habitatges.

Per analitzar el comportament energètic en condicions reals (no normalitzades), es poden utilitzar diferents sistemes, com per exemple, les proves de termografia, l'assaig d'estanquitat a l'aire, etc.

Les càmeres termogràfiques, faciliten la identificació de les zones on es produeixen pèrdues d'energia, proporcionant un eficient assessorament energètic.

L'assaig d'estanqueïtat, permet determinar la permeabilitat que ofereix l'edifici al pas de l'aire. El valor podrà obtenir-se mitjançant l'assaig realitzat segons el mètode B de la norma UNE-EN 13829:2002 Determinació de l'estanquitat a l'aire en edificis. Mètode de pressurització mitjançant

ventilador.

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB HE Estalvi d'energia, a l'edifici i als habitatges.

- Fitxa de consulta del CTE DB HE 0 Limitació del consum energètic (Fitxa D11).
- Fitxa de consulta del CTE DB HE 1 Reformes en < 25% de l'envolupant tèrmica (Fitxa D12).
- Fitxa de consulta del CTE DB HE 1 Reformes en > 25% de l'envolupant tèrmica, ampliacions, canvi d'ús... (Fitxa D13).

☐ No es detecta potencial de millora.
☑ Es detecta potencial de millora.
☐ No existeix aquest aspecte

Paràmetres normatius de referència no detectats

En aquest apartat s'exposen els diferents paràmetres normatius de referència no detectats a l'edifici i que suposen un potencial de millora de les seves prestacions, amb fotografies que facilitin la seva comprensió.

Paràmetre normatiu de referència no detectat 1:
Les façanes existents de l'edifici de maó ceràmic de 30cm de gruix arrebossades amb morter de ciment no disposen de cap aïllament. Si bé al tractar-se d'un edifici existent dels anys 60 no suposa cap incompliment normatiu, la façana existent no compliria els requeriments actuals de transmitància tèrmica.

Fotografia del paràmetre normatiu de referència no detectat 1:



Propostes de millora

En aquest punt s’inclouen les diferents propostes que es plantegen per millorar les prestacions detectades, indicant una solució.

- **Proposta de millora 1:**
  Es proposa dins el pressupost de projecte de rehabilitació energètica d'un aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor. La partida en questió es la 7.4 dels amidaments i pressupost del projecte de rehabilitació energètica fet al 2022.

AVANTATGES obtinguts amb la millora 1: Amb aquest nou aïllament exterior en la façana existent obtindrem un millor aïllament i una menor transmitància tèrmica, el que millorarà el confort interior dels usuaris de l'edifici i comportarà un estalvi energètic pels mateixos.
COST ECONÒMIC de la millora 1: Instala·lació del nou aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor. • **Cost aproximat:** 50.000 € ≤ Cost ≤ 100.000 €
DIFICULTAT D’EXECUCIÓ de la millora 1: Instala·lació del nou aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor. • **Dificultat d'execució:** Dificultat d’execució mitja • **Raonament:** La dificultat de la instala·lació del nou aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor vindrà donada per les instal·lacions que s'hauràn de retirar i/ reordenar en façana, i del encontres amb cantonades, brancals de finestres i altres encontres com les terrases posteriors. Tot i això serà un muntatge bastant ràpid mitjançant la bastida tubular instal·lada com a medi auxiliar.

IL·LUMINACIÓ EN ZONES COMUNS

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB HE 3 Condicions de les instal·lacions d’enllumenat (sistema de control i regulació, com sistema d’encès i apagat, així com l’aprofitament de la llum natural, etc...), en relació a l’existència de sistemes de control de la il·luminació a les zones comuns de l’edifici.

- Fitxa de consulta del CTE DB HE 3 Condicions de les instal·lacions d’enllumenat (Fitxa D23 Sistemes d’encès i apagat).

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

ANTIGUITAT DE LES INSTAL·LACIONS

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Altres condicions relacionades amb l’antiguitat de les instal·lacions a l’edifici.

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.

☐ No existeix aquest aspecte

SISTEMES DE GENERACIÓ D'ENERGIA DE FONTS RENOVABLES

Els edificis estan sent cada vegada més valorats per la seva eficiència energètica i dins d'aquest marc, es presta especial atenció al potencial de poder instal·lar sistemes de generació d'energia de fonts renovables.

Hi ha diferents fonts d'energies renovables, que poden satisfer la producció tant d'energia tèrmica, com d'energia elèctrica, per al consum en il·luminació i equips elèctrics, com poden ser: energia solar fotovoltaica, energia solar tèrmica, energia eòlica de baixa potència (mini eòlica), energia geotèrmica de baixa temperatura, energia aerotèrmica, microcogeneració (potència inferior a 1MWe), energia de la biomassa, aprofitament d'energies residuals, etc...

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB HE Estalvi d'energia, en relació als sistemes de generació d'energia de fonts renovables.

- ICAEN. Generació d'energia renovable i autoconsum. Definició de conceptes (energia solar fotovoltaica, energia solar tèrmica, energia eòlica de baixa potència, energia geotèrmica de baixa temperatura, energia aerotèrmica, microcogeneració, energia de la biomassa i aprofitament d'energies residuals).
- Agenda de la Construcció sostenible. Energies renovables: biomassa, geotèrmia, solar fotovoltaica i solar tèrmica.
- Apunt Tècnic núm. 10 Estalvi d'energia. Actualització del document bàsic DB HE.
- Manual d'energia solar tèrmica. S'hi exposen les diferents parts que la composen, amb exemples de disseny, càlcul, dimensionat, muntatge, posada en marxa i manteniment.
- Manual d'energia solar fotovoltaica. Es mostren els components, els esquemes bàsics, el dimensionat, la posada en funcionament i el manteniment d'aquest tipus d'instal·lació.
- Manual d'energia aerotèrmica. Aprofundeix en aquells aspectes claus, que s'han de tenir en compte per aplicar en l'edificació.
- Fitxa de consulta del CTE DB HE 2 Aprofitament d'energies renovables i residuals (Fitxa D2J Contribució d'energia renovable o residual per a la producció tèrmica, contribució de calor renovable o residual per a l'escalfament de piscines a l'aire lliure i climatització d'espais oberts).
- Fitxa de consulta del CTE DB HE 2 Recuperació d'energia (Fitxa D2K Refredament gratuït per aire exterior, recuperació de calor de l'aire d'extracció, zonificació i estalvi d'energia en piscines).
- Fitxa de consulta del CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària (Fitxa D2M_HE-4).
- Fitxa de consulta del CTE DB HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica (Fitxa D2L).

☐ No es detecta potencial de millora.
☑ Es detecta potencial de millora.
☐ No existeix aquest aspecte

Paràmetres normatius de referència no detectats

En aquest apartat s'exposen els diferents paràmetres normatius de referència no detectats a l'edifici i que suposen un potencial de millora de les seves prestacions, amb fotografies que facilitin la seva comprensió.

Paràmetre normatiu de referència no detectat 1:
Actualment l'edifici no disposa d'energia amb fonts renovables de cap tipus. Tot i això està previst

incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic en la propera rehabilitació energètica.

Fotografia del paràmetre normatiu de referència no detectat 1:



Propostes de millora

En aquest punt s'inclouen les diferents propostes que es plantegen per millorar les prestacions detectades, indicant una solució.

- **Proposta de millora 1:**
  Incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic.

AVANTATGES obtinguts amb la millora 1: La comunitat es podria beneficiar de descomptes en l'energia elèctrica amb un autoconsum compartit amb venda d'excedents.
COST ECONÒMIC de la millora 1: Incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic. • **Cost aproximat:** 25.000 € ≤ Cost ≤ 50.000 €
DIFICULTAT D'EXECUCIÓ de la millora 1: Incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic. • **Dificultat d'execució:** Dificultat d'execució baixa • **Raonament:** No hi haurà gaire dificultat en incorporar aquesta instal·lació sobre la vessant sud de la teulada inclinada de teula àrab existent, sempre i quan es faci durant la rehabiltació energètica de l'edifici utilitzant els medis auxiliars previstos (bastida tubular perimetral prevista)

ÍNDEX DE SOROLL DIA (Ld) EN EL QUAL ES TROBA L'EDIFICI

Nota: En primer lloc, cal tenir en compte, respecte de l'àmbit d'aplicació del CTE DB HR Apartat "II. Àmbit d'aplicació", que "...les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació, en els edificis existents (excepte quan es tracti de rehabilitació integral), queden exemptes de l'aplicació del CTE DB HR...". Respecte d'aquest punt, recomanem consultar la Fitxa "Criteris d'aplicació DB HR".

Tot i així, s'ha de donar compliment al que indica l'article 2 de la Part I del CTE: "En les intervencions en els edificis existents NO es podran reduir les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques, quan aquestes condicions siguin menys exigents que les establertes en els DB's, tret que en aquests s'estableixi un criteri diferent. Les que siguin més exigents, únicament podran reduir-se fins als nivells d'exigència que estableixen els DB's". Això és, que NO ES PODRAN EMPITJORAR LES CONDICIONS INICIALS DE L'ELEMENT ON S'INTERVÉ, per tant, seria necessari valorar les condicions de l'element abans de la intervenció i valorar les mateixes condicions, després de la intervenció.

Recomanem consultar l'apartat "2.0.2 Obras en edificios existentes" de "La Guía de Aplicación del Documento Básico de Protección frente al ruido".

Pel que fa al valor Ld, d'aquest apartat, les exigències d'aïllament acústic al soroll exterior, es fixen en el DB HR en funció del nivell de soroll de la zona on es situa l'edifici, és a dir, en funció de l'índex de soroll dia, Ld.

El valor Ld, és l'índex de soroll associat a la molèstia durant el període dia i definit com el nivell sonor mitjà a llarg termini, ponderat A, determinat al llarg de tots els períodes dia d'un any i

s'expressa en dBA.

El valor de l'índex de soroll dia, Ld, pot obtenir-se mitjançant consulta a les administracions competents, que són les que han elaborat els mapes estratègics de soroll. En el cas de que no es disposés de dades oficials del valor Ld, aquest correspondria als valors definits a les taules segons normativa (Apartat 2.1.1.1 de la Guia d'aplicació del DB HR).

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB HR Protecció davant el soroll a l'edifici, en relació a l'índex de soroll al dia (Ld).

- Fitxa de consulta "Criteris d'aplicació DB HR" (Fitxa E11)
- "Es pot prendre com a referència, l'apartat 2.1.1.1 de la Guia d'aplicació del DB- HR Protecció davant el soroll i el Sistema de Contaminació Acústica, SICA, creat pel RD 1513/2005". Pàgines 26-27 del PDF.
- CTE. Guia d'aplicació del DB HR Protecció davant el soroll. "L'objecte de la Guia d'aplicació del DB HR és facilitar l'aplicació pràctica del Document Bàsic DB HR Protecció enfront del soroll del Codi Tècnic de l'Edificació. Conté criteris d'interpretació del DB HR, comentaris i exemples d'aplicació, realitzats amb la intenció que serveixin de suport a tècnics que participen en el procés de l'edificació".
- Rehabilitació acústica a l'edificació. "Aquest document pretén donar una orientació en el cas de que es realitzin obres de millora acústica en els edificis existents. La idea que tracta de transmetre és que, encara que no sigui obligatòria l'aplicació del Document Bàsic DB HR Protecció enfront del soroll, en obres de rehabilitació (excepte quan es tracti de rehabilitació integral), sempre que es realitzi alguna actuació en un edifici existent, poden millorar-se les condicions acústiques d'aquest, proporcionant-li més confort acústic, tal com està demandant la societat actual".
- Guia per a la complimentació de la part IV del IEE. Condicions bàsiques de protecció davant el soroll. "Aquest document serveix d'ajuda i suport per al compliment de la part IV sobre Condicions bàsiques de protecció davant el soroll de l'Informe d'Avaluació de l'Edifici".

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

SOROLLS EN ELS HABITATGES, PROVINENTS DE L'EXTERIOR (FAÇANES, FINESTRES, MITGERES)

Nota: En primer lloc, cal tenir en compte, respecte de l'àmbit d'aplicació del CTE DB HR Apartat "II. Àmbit d'aplicació", que "...les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació, en els edificis existents (excepte quan es tracti de rehabilitació integral), queden exemptes de l'aplicació del CTE DB HR...". Respecte d'aquest punt, recomanem consultar la Fitxa "Criteris d'aplicació DB HR".

Tot i així, s'ha de donar compliment al que indica l'article 2 de la Part I del CTE: "En les intervencions en els edificis existents NO es podran reduir les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques, quan aquestes condicions siguin menys exigents que les establertes en els DB's, tret que en aquests s'estableixi un criteri diferent. Les que siguin més exigents, únicament podran reduir-se fins als nivells d'exigència que estableixen els DB's". Això és, que NO ES PODRAN EMPITJORAR LES CONDICIONS INICIALS DE L'ELEMENT ON S'INTERVÉ, per tant, seria necessari valorar les condicions de l'element abans de la intervenció i valorar les mateixes condicions, després de la intervenció.

Recomanem consultar l'apartat "2.0.2 Obras en edificios existentes" de "La Guía de Aplicación del Documento Básico de Protección frente al ruido".

Els elements constructius interiors de separació, així com les façanes, les cobertes, les mitgeries i els sòls en contacte amb l'aire exterior que conformen cada recinte d'un edifici, han de tenir, en conjunció amb els elements constructius adjacents, unes característiques determinades, segons apartat "2.1.1 Aïllament acústic a SOROLL AERI" del DB HR.

Els elements constructius de separació horitzontals han de tenir, en conjunció amb els elements constructius adjacents, unes característiques tals que es compleixi l'apartat "2.1.2 Aïllament acústic a SOROLL D'IMPACTES" del mateix DB.

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius establerts al CTE DB HR Protecció davant el soroll a l'edifici, en relació a la percepció de sorolls molestos en els habitatges, provinents de l'exterior, a través de la façana, de les finestres, o d'altres habitatges a través de les mitgeres.

- Fitxa de consulta "Criteris d'aplicació DB HR" (Fitxa E11)
- Fitxa de l'opció simplificada d'aïllament acústic. Conceptes segons Apartat 3.1.2 del DB HR. Fitxa segons Annex K.1 del mateix DB (Fitxa E12)
- Fitxa de l'opció general d'aïllament acústic. Conceptes segons Apartat 3.1.3 del DB HR. Fitxa segons Annex K.2 del mateix DB (Fitxa E13)
- Condicions de disseny de les unions entre elements constructius. Apartat 3.1.4 del DB HR. Pàgines HR-34 i HR-35.
- "Es pot prendre com a referència, l'apartat 2.1.1.1 de la Guia d'aplicació del DB- HR Protecció davant el soroll i el Sistema de Contaminació Acústica, SICA, creat pel RD 1513/2005". Pàgines 26-27 del PDF.
- CTE. Guia d'aplicació del DB HR Protecció davant el soroll. "L'objecte de la Guia d'aplicació del DB HR és facilitar l'aplicació pràctica del Document Bàsic DB HR Protecció enfront del soroll del Codi Tècnic de l'Edificació. Conté criteris d'interpretació del DB HR, comentaris i exemples d'aplicació, realitzats amb la intenció que serveixin de suport a tècnics que participen en el procés de l'edificació".
- Rehabilitació acústica a l'edificació. "Aquest document pretén donar una orientació en el cas de que es realitzin obres de millora acústica en els edificis existents. La idea que tracta de transmetre és que, encara que no sigui obligatòria l'aplicació del Document Bàsic DB HR Protecció enfront del soroll, en obres de rehabilitació (excepte quan es tracti de rehabilitació integral), sempre que es realitzi alguna actuació en un edifici existent, poden millorar-se les condicions acústiques d'aquest, proporcionant-li més confort acústic, tal com està demandant la societat actual".
- Guia per a la complimentació de la part IV del IEE. Condicions bàsiques de protecció davant el soroll. "Aquest document serveix d'ajuda i suport per al compliment de la part IV sobre Condicions bàsiques de protecció davant el soroll de l'Informe d'Avaluació de l'Edifici".

- [x] No es detecta potencial de millora.
- [ ] Es detecta potencial de millora.
- [ ] No existeix aquest aspecte

DEFICIÈNCIES DE LES COBERTES

En el potencial de millora de les prestacions de l'edifici, es podrien tenir en compte altres qüestions no contemplades en els apartats anteriors, com podrien ser les deficiències de les cobertes, que puguin afectar la seguretat de les persones que facin treballs de reparació, manteniment i inspecció sobre les mateixes (accés segur, estat de resistència i protecció suficient a l'efecte de poder realitzar sobre ella treballs de reparació, manteniment o inspecció de manera segura, enfront del risc de caiguda d'alçada).

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius relacionats amb el potencial de millora de les prestacions de l'edifici, que es podrien tenir en compte en relació a la detecció de deficiències de les cobertes, que poguessin afectar la seguretat de les persones que facin treballs de reparació, manteniment i inspecció

sobre les mateixes.

- Informe de la Comissió Nacional de Seguretat i Salut en el Treball, sobre “Treballs de reparació i manteniment en cobertes”.
- Document a l'abast 35. Riscos i mesures preventives en 7 casos pràctics de rehabilitació.

☐ No es detecta potencial de millora.
☑ Es detecta potencial de millora.
☐ No existeix aquest aspecte

Paràmetres normatius de referència no detectats

En aquest apartat s'exposen els diferents paràmetres normatius de referència no detectats a l'edifici i que suposen un potencial de millora de les seves prestacions, amb fotografies que facilitin la seva comprensió.

Paràmetre normatiu de referència no detectat 1:
Algunes teules envellides amb taques i fongs puntualment trencades o que es mouen havent perdut la fixació.

Fotografia del paràmetre normatiu de referència no detectat 1:



Propostes de millora

En aquest punt s’inclouen les diferents propostes que es plantegen per millorar les prestacions

detectades, indicant una solució.

- **Proposta de millora 1:**
  Caldria fer una neteja de molsa i fongs i verificar la fixació de les teules, tant en l'encontre amb el ràfec, com on anirà instal·lada l'estructura que aguantarà la instal·lació solar fotovoltica.

AVANTATGES obtinguts amb la millora 1: Es milloraria la seguretat d'utilització per a manteniment de la coberta i la correcta impermeabilització de l'edifici, a mès d'assegurar que será capaç de suportar l'estructura fotovoltatica previst instal·lar a coberta.
COST ECONÒMIC de la millora 1: • **Cost aproximat:** 500 € ≤ Cost ≤ 1.000 €
DIFICULTAT D'EXECUCIÓ de la millora 1: Neteja de molsa i fongs i verificar la fixació de les teules, tant en l'encontre amb el ràfec, com on anirà instal·lada l'estructura que aguantarà la instal·lació solar fotovoltica. • **Dificultat d'execució:** Dificultat d'execució baixa • **Raonament:** La dificultat d'aquesta intervenció serà baixa si s'utilitzen els medis auxiliars previstos en la rehabilitació energètica prevista fer en l'edifici properament. (Bastida tubular perimetral)

CONDICIONS DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

En el potencial de millora de les prestacions de l'edifici, es podrien tenir en compte altres qüestions no contemplades en els apartats anteriors, com podrien ser les condicions de la instal·lació elèctrica (CGP Caixa general de protecció, comptadors, etc), de l'edifici.

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius relacionats amb el potencial de millora de les prestacions de l'edifici, que es podrien tenir en compte en relació a les condicions de la instal·lació elèctrica (CGP Caixa general de protecció, comptadors, etc), de l'edifici.

- Inspecció Tècnica d'Edificis. Instal·lació elèctrica dels elements comuns d'edificis d'habitatges. Recull de possibles deficiències identificades en una inspecció visual i recomanacions per a la seva classificació. Desembre 2017.

☐ No es detecta potencial de millora.
☑ Es detecta potencial de millora.
☐ No existeix aquest aspecte

Paràmetres normatius de referència no detectats

En aquest apartat s'exposen els diferents paràmetres normatius de referència no detectats a l'edifici i que suposen un potencial de millora de les seves prestacions, amb fotografies que facilitin la seva comprensió.

Paràmetre normatiu de referència no detectat 1:

1. Caixa de fusibles a derivacions individuals obsoleta, de metall i sempre oberta, connexions deficients i fusibles vells.

Fotografia del paràmetre normatiu de referència no detectat 1:



Propostes de millora

En aquest punt s’inclouen les diferents propostes que es plantegen per millorar les prestacions detectades, indicant una solució.

- **Proposta de millora 1:**
  2. Substitució de la caixa de fusibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.

AVANTATGES obtinguts amb la millora 1: Millloraria la seguretat de la instal·lació elèctrica comuna.
COST ECONÒMIC de la millora 1: Substitució de la caixa de fusibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa. • **Cost aproximat:** 1.000 € ≤ Cost ≤ 10.000 €
DIFICULTAT D'EXECUCIÓ de la millora 1: Substitució de la caixa de fusibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa. • **Dificultat d'execució:** Dificultat d'execució mitja • **Raonament:** Està previst fer una actuació inicial prèvia a la rehabilitació energètica de substitució de l'actual caixa de fusibles per una nova caixa estanca de doble aïllament en armari de centralització de comptadors. Posteriorment està prevista fer nova centralització de comptadors elèctrics amb nous embarrats i nous mòduls de comptadors estancs en mateix armari de centralització en planta baixa, sanejant i ordenant tota la instal·lació comunitària existent.

CONDICIONS DE LA INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

En el potencial de millora de les prestacions de l'edifici, es podrien tenir en compte altres qüestions no contemplades en els apartats anteriors, com podrien ser les condicions de la instal·lació de telecomunicacions de l'edifici.

NIVELL ACTUAL DE PRESTACIONS

Paràmetres normatius relacionats amb el potencial de millora de les prestacions de l'edifici, que es podrien tenir en compte en relació a les condicions de la instal·lació de telecomunicacions de l'edifici.

- Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en el interior de las edificacions, aprovat pel Real Decreto 346/2011 d'11 de març.
- Reglament regulador de les infraestructures comuns de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions.

☑ No es detecta potencial de millora.
☐ Es detecta potencial de millora.
☐ No existeix aquest aspecte

BLOC II.2 PLA D'ACTUACIONS PER A LA RENOVACIÓ DE L'EDIFICI

Actuacions prèvies i/o urgents

Intervencions que requereixen una actuació ràpida i/o urgent, (conservació i/o reparació de danys i patologies), que hagin de realitzar-se, si s'escau.

- **Mesura 1:**
  Substitució de fusteries exteriors de l'escala comuna per noves fusteries oscilobatents de PVC que permetin la ventilació i la obertura de la fulla per a neteja.

  Aquesta mesura requereix una actuació ràpida i/o urgent?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 2:**
  Substitució de fusteries fixes per noves fusteries exteriors de PVC oscilobatents que permetin ventilar l'escala comuna.

  Aquesta mesura requereix una actuació ràpida i/o urgent?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 3:**
  Creació d'una barrera front al Radó amb la incorporació d'una nova solera sobre el paviment existent, incorporant una làmina separadora que també actués enfront del radó.

  Aquesta mesura requereix una actuació ràpida i/o urgent?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 4:**
  Disposar de vàlvules antiretorn a tots els muntants, substituint-los previament per derivacions individuals de polietilè reticulat (PEX). Disposar també d'un desaigue conduit a la xarxa exterior de sanejament.

  Aquesta mesura requereix una actuació ràpida i/o urgent?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 5:**
  Es podrien incorporar aquestes vàlvules de retenció a la sortida dels comptadors quan es substituissin els muntants de coure actuals per nous muntants de polietilè reticulat PEX.

  Aquesta mesura requereix una actuació ràpida i/o urgent?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 6:**
  Es proposa la instal·lació de noves canals perimetrals de recollida d'aiges d'acer prelacat en tot el perímetre dels ràfecs de coberta conduides a través de nous baixants d'acer prelacat i connectats als baixants existents en interiors de calaixos d'obra.

Aquesta mesura requereix una actuació ràpida i/o urgent?
○ Si. ◉ No.

- **Mesura 7:**
  Es proposa dins el pressupost de projecte de rehabilitació energètica d'un aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor. La partida en questió es la 7.4 dels amidaments i pressupost del projecte de rehabilitació energètica fet al 2022.

  Aquesta mesura requereix una actuació ràpida i/o urgent?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 8:**
  Substitució de la caixa de fussibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.

  Aquesta mesura requereix una actuació ràpida i/o urgent?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 9:**
  Incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic.

  Aquesta mesura requereix una actuació ràpida i/o urgent?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 10:**
  Caldria fer una neteja de molsa i fongs i verificar la fixació de les teules, tant en l'encontre amb el ràfec, com on anirà instal·lada l'estructura que aguantarà la instal·lació solar fotovoltica.

  Aquesta mesura requereix una actuació ràpida i/o urgent?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 11:**
  2. Substitució de la caixa de fusibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.

  Aquesta mesura requereix una actuació ràpida i/o urgent?
  ○ Si. ◉ No.

Racionalització de l'ús de l'edifici

Indicacions per a la racionalització de l'ús i la gestió de l'edifici, fins que es puguin executar les obres o actuacions de rehabilitació o renovació, si procedeix.

- **Mesura 1:**
  Substitució de fusteries exteriors de l'escala comuna per noves fusteries oscilobatents de PVC que permetin la ventilació i la obertura de la fulla per a neteja.

Aquesta mesura requereix racionalització d'ús?
○ Si. ◉ No.

- **Mesura 2:**
  Substitució de fusteries fixes per noves fusteries exteriors de PVC oscilobatents que permetin ventilar l'escala comuna.

  Aquesta mesura requereix racionalització d'ús?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 3:**
  Creació d'una barrera front al Radó amb la incorporació d'una nova solera sobre el paviment existent, incorporant una làmina separadora que també actués enfront del radó.

  Aquesta mesura requereix racionalització d'ús?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 4:**
  Disposar de vàlvules antiretorn a tots els muntants, substituint-los previament per derivacions individuals de polietilè reticulat (PEX). Disposar també d'un desaigue conduit a la xarxa exterior de sanejament.

  Aquesta mesura requereix racionalització d'ús?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 5:**
  Es podrien incorporar aquestes vàlvules de retenció a la sortida dels comptadors quan es substituissin els muntants de coure actuals per nous muntants de polietilè reticulat PEX.

  Aquesta mesura requereix racionalització d'ús?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 6:**
  Es proposa la instal·lació de noves canals perimetrals de recollida d'aiges d'acer prelacat en tot el perímetre dels ràfecs de coberta conduides a través de nous baixants d'acer prelacat i connectats als baixants existents en interiors de calaixos d'obra.

  Aquesta mesura requereix racionalització d'ús?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 7:**
  Es proposa dins el pressupost de projecte de rehabilitació energètica d'un aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor. La partida en questió es la 7.4 dels amidaments i pressupost del projecte de rehabilitació energètica fet al 2022.

  Aquesta mesura requereix racionalització d'ús?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 8:**
  Substitució de la caixa de fussibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.

  Aquesta mesura requereix racionalització d'ús?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 9:**
  Incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic.

  Aquesta mesura requereix racionalització d'ús?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 10:**
  Caldria fer una neteja de molsa i fongs i verificar la fixació de les teules, tant en l'encontre amb el ràfec, com on anirà instal·lada l'estructura que aguantarà la instal·lació solar fotovoltica.

  Aquesta mesura requereix racionalització d'ús?
  ◉ Si. ○ No.

  RACIONALITZACIÓ de l'ús i la gestió 10:
  Es podria fer un manteniment i neteja de molsa i fongs previa a la rehabilitació energètica prevista.

- **Mesura 11:**
  2. Substitució de la caixa de fusibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.

  Aquesta mesura requereix racionalització d'ús?
  ○ Si. ◉ No.

Descripció de les mesures

Descripció de les diferents mesures d'intervencions tècniques i econòmicament viables, segons la informació recollida en l'Informe de Potencial de millora de les prestacions de l'edifici.

- **Mesura 1:**
  Substitució de fusteries exteriors de l'escala comuna per noves fusteries oscilobatents de PVC que permetin la ventilació i la obertura de la fulla per a neteja.

  Aquesta mesura és tècnica i econòmicament viable?
  ◉ Si. ○ No.

  Descripció de la mesura d'intervenció 1:
  La substitució de les fusteries fixes existents per unes noves de PVC practicables es tècnica i econòmicament viable i permetrà tenir un major confort tèrmic en l'escala.

  ☑ La intervenció afecta a la millora de l'ENVOLUPANT TÈRMICA:
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de façanes/murs i mitgeres.
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de sòls.

- ☐ Millora de la transmitància tèrmica de cobertes o espais amb golfes.
- ☑ Millora de la transmitància tèrmica dels buits (finestres, balconeres...).
- ☐ Instal·lació de dispositius d'ombra en buits i façanes o elements que permetin millorar la protecció contra la radiació solar a l'estiu.
- ☐ Altres solucions.

☐ La intervenció afecta a la millora de les INSTAL·LACIONS:

- ☐ Substitució d'equips generadors per uns altres més eficients.
- ☐ Incorporació d'aïllament tèrmic en les canonades de distribució.
- ☐ Instal·lació de vàlvules d'equilibrat, vàlvules de cabal variable i/o comptadors de calor/repartidors de cost.
- ☐ Instal·lació de mesures de millora en el sistema d'il·luminació (detectors de presència, lluminàries més eficients, etc...).
- ☐ Incorporació d'equips de recuperació d'energia tèrmica (recuperadors de calor aireaire, recuperadors de calor aigua-aigua, etc...).
- ☐ Incorporació de fonts d'energia renovables, per millorar l'eficiència energètica de l'edifici.
- ☐ Altres solucions.

☐ La intervenció afecta a la millora de l'ESTRUCTURA.
☐ La intervenció afecta a la millora de l'ACCESSIBILITAT i/o seguretat d'utilització.
☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront d'INCENDIS.
☐ La intervenció afecta a la millora de la SALUBRITAT.
☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront del SOROLL.

- **Mesura 2:**
  Substitució de fusteries fixes per noves fusteries exteriors de PVC oscilobatents que permetin ventilar l'escala comuna.

  Aquesta mesura és tècnica i econòmicament viable?
  ◉ Si. ○ No.

  Descripció de la mesura d'intervenció 2:
  La substitució de les fusteries fixes existents per unes noves de PVC practicables es tècnica i econòmicament viable i permetrà ventilar correctament l'escala.

  ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ENVOLUPANT TÈRMICA:
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de façanes/murs i mitgeres.
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de sòls.
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de cobertes o espais amb golfes.
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica dels buits (finestres, balconeres...).
  - ☐ Instal·lació de dispositius d'ombra en buits i façanes o elements que permetin millorar la protecció contra la radiació solar a l'estiu.
  - ☐ Altres solucions.

  ☐ La intervenció afecta a la millora de les INSTAL·LACIONS:
  - ☐ Substitució d'equips generadors per uns altres més eficients.
  - ☐ Incorporació d'aïllament tèrmic en les canonades de distribució.
  - ☐ Instal·lació de vàlvules d'equilibrat, vàlvules de cabal variable i/o comptadors de calor/repartidors de cost.
  - ☐ Instal·lació de mesures de millora en el sistema d'il·luminació (detectors de presència, lluminàries més eficients, etc...).
  - ☐ Incorporació d'equips de recuperació d'energia tèrmica (recuperadors de calor aireaire, recuperadors de calor aigua-aigua, etc...).
  - ☐ Incorporació de fonts d'energia renovables, per millorar l'eficiència energètica de l'edifici.
  - ☐ Altres solucions.

  ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ESTRUCTURA.
  ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ACCESSIBILITAT i/o seguretat d'utilització.
  ☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront d'INCENDIS.

- [x] La intervenció afecta a la millora de la SALUBRITAT.
- [ ] La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront del SOROLL.

- **Mesura 3:**
  Creació d'una barrera front al Radó amb la incorporació d'una nova solera sobre el paviment existent, incorporant una làmina separadora que també actués enfront del radó.

  Aquesta mesura és tècnica i econòmicament viable?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 4:**
  Disposar de vàlvules antiretorn a tots els muntants, substituint-los previament per derivacions individuals de polietilè reticulat (PEX). Disposar també d'un desaigue conduit a la xarxa exterior de sanejament.

  Aquesta mesura és tècnica i econòmicament viable?
  ◉ Si. ○ No.

  Descripció de la mesura d'intervenció 4:
  Aquesta mesura es tècnica i econòmicament viable, al ser una mesura econòmica.

  - [ ] La intervenció afecta a la millora de l'ENVOLUPANT TÈRMICA:
    - [ ] Millora de la transmitància tèrmica de façanes/murs i mitgeres.
    - [ ] Millora de la transmitància tèrmica de sòls.
    - [ ] Millora de la transmitància tèrmica de cobertes o espais amb golfes.
    - [ ] Millora de la transmitància tèrmica dels buits (finestres, balconeres...).
    - [ ] Instal·lació de dispositius d'ombra en buits i façanes o elements que permetin millorar la protecció contra la radiació solar a l'estiu.
    - [ ] Altres solucions.
  - [x] La intervenció afecta a la millora de les INSTAL·LACIONS:
    - [ ] Substitució d'equips generadors per uns altres més eficients.
    - [ ] Incorporació d'aïllament tèrmic en les canonades de distribució.
    - [x] Instal·lació de vàlvules d'equilibrat, vàlvules de cabal variable i/o comptadors de calor/repartidors de cost.
    - [ ] Instal·lació de mesures de millora en el sistema d'il·luminació (detectors de presència, lluminàries més eficients, etc...).
    - [ ] Incorporació d'equips de recuperació d'energia tèrmica (recuperadors de calor aireaire, recuperadors de calor aigua-aigua, etc...).
    - [ ] Incorporació de fonts d'energia renovables, per millorar l'eficiència energètica de l'edifici.
    - [ ] Altres solucions.
  - [ ] La intervenció afecta a la millora de l'ESTRUCTURA.
  - [ ] La intervenció afecta a la millora de l'ACCESSIBILITAT i/o seguretat d'utilització.
  - [ ] La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront d'INCENDIS.
  - [ ] La intervenció afecta a la millora de la SALUBRITAT.
  - [ ] La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront del SOROLL.

- **Mesura 5:**
  Es podrien incorporar aquestes vàlvules de retenció a la sortida dels comptadors quan es substituissin els muntants de coure actuals per nous muntants de polietilè reticulat PEX.

  Aquesta mesura és tècnica i econòmicament viable?
  ◉ Si. ○ No.

  Descripció de la mesura d'intervenció 5:

Aquesta mesura es tècnica i econòmicament viable, al ser una mesura econòmica.

- ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ENVOLUPANT TÈRMICA:
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de façanes/murs i mitgeres.
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de sòls.
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de cobertes o espais amb golfes.
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica dels buits (finestres, balconeres...).
  - ☐ Instal·lació de dispositius d'ombra en buits i façanes o elements que permetin millorar la protecció contra la radiació solar a l'estiu.
  - ☐ Altres solucions.
- ☑ La intervenció afecta a la millora de les INSTAL·LACIONS:
  - ☐ Substitució d'equips generadors per uns altres més eficients.
  - ☐ Incorporació d'aïllament tèrmic en les canonades de distribució.
  - ☑ Instal·lació de vàlvules d'equilibrat, vàlvules de cabal variable i/o comptadors de calor/repartidors de cost.
  - ☐ Instal·lació de mesures de millora en el sistema d'il·luminació (detectors de presència, lluminàries més eficients, etc...).
  - ☐ Incorporació d'equips de recuperació d'energia tèrmica (recuperadors de calor aireaire, recuperadors de calor aigua-aigua, etc...).
  - ☐ Incorporació de fonts d'energia renovables, per millorar l'eficiència energètica de l'edifici.
  - ☐ Altres solucions.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ESTRUCTURA.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ACCESSIBILITAT i/o seguretat d'utilització.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront d'INCENDIS.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de la SALUBRITAT.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront del SOROLL.

- **Mesura 6:**
  Es proposa la instal·lació de noves canals perimetrals de recollida d'aiges d'acer prelacat en tot el perímetre dels ràfecs de coberta conduides a través de nous baixants d'acer prelacat i connectats als baixants existents en interiors de calaixos d'obra.

  Aquesta mesura és tècnica i econòmicament viable?
  ◉ Si. ○ No.

  Descripció de la mesura d'intervenció 6:
  Aquesta mesura es tècnica i econòmicament viable, i està prevista fer-la en la propera rehabilitació energètica de l'edifici.

  - ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ENVOLUPANT TÈRMICA:
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de façanes/murs i mitgeres.
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de sòls.
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de cobertes o espais amb golfes.
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica dels buits (finestres, balconeres...).
    - ☐ Instal·lació de dispositius d'ombra en buits i façanes o elements que permetin millorar la protecció contra la radiació solar a l'estiu.
    - ☐ Altres solucions.
  - ☐ La intervenció afecta a la millora de les INSTAL·LACIONS:
    - ☐ Substitució d'equips generadors per uns altres més eficients.
    - ☐ Incorporació d'aïllament tèrmic en les canonades de distribució.
    - ☐ Instal·lació de vàlvules d'equilibrat, vàlvules de cabal variable i/o comptadors de calor/repartidors de cost.
    - ☐ Instal·lació de mesures de millora en el sistema d'il·luminació (detectors de presència, lluminàries més eficients, etc...).
    - ☐ Incorporació d'equips de recuperació d'energia tèrmica (recuperadors de calor aireaire, recuperadors de calor aigua-aigua, etc...).
    - ☐ Incorporació de fonts d'energia renovables, per millorar l'eficiència energètica de

l'edifici.
- ☐ Altres solucions.

☐ La intervenció afecta a la millora de l'ESTRUCTURA.
☐ La intervenció afecta a la millora de l'ACCESSIBILITAT i/o seguretat d'utilització.
☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront d'INCENDIS.
☑ La intervenció afecta a la millora de la SALUBRITAT.
☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront del SOROLL.

- **Mesura 7:**
Es proposa dins el pressupost de projecte de rehabilitació energètica d'un aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor. La partida en questió es la 7.4 dels amidaments i pressupost del projecte de rehabilitació energètica fet al 2022.

Aquesta mesura és tècnica i econòmicament viable?
◉ Si. ○ No.

Descripció de la mesura d'intervenció 7:
Es tècnicament viable i també econòmicament viable, tenint en compte les noves subvencions al fons NEXT GENERATION EU.

☑ La intervenció afecta a la millora de l'ENVOLUPANT TÈRMICA:
- ☑ Millora de la transmitància tèrmica de façanes/murs i mitgeres.
- ☐ Millora de la transmitància tèrmica de sòls.
- ☐ Millora de la transmitància tèrmica de cobertes o espais amb golfes.
- ☐ Millora de la transmitància tèrmica dels buits (finestres, balconeres...).
- ☐ Instal·lació de dispositius d'ombra en buits i façanes o elements que permetin millorar la protecció contra la radiació solar a l'estiu.
- ☐ Altres solucions.

☐ La intervenció afecta a la millora de les INSTAL·LACIONS:
- ☐ Substitució d'equips generadors per uns altres més eficients.
- ☐ Incorporació d'aïllament tèrmic en les canonades de distribució.
- ☐ Instal·lació de vàlvules d'equilibrat, vàlvules de cabal variable i/o comptadors de calor/repartidors de cost.
- ☐ Instal·lació de mesures de millora en el sistema d'il·luminació (detectors de presència, lluminàries més eficients, etc...).
- ☐ Incorporació d'equips de recuperació d'energia tèrmica (recuperadors de calor aireaire, recuperadors de calor aigua-aigua, etc...).
- ☐ Incorporació de fonts d'energia renovables, per millorar l'eficiència energètica de l'edifici.
- ☐ Altres solucions.

☐ La intervenció afecta a la millora de l'ESTRUCTURA.
☐ La intervenció afecta a la millora de l'ACCESSIBILITAT i/o seguretat d'utilització.
☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront d'INCENDIS.
☐ La intervenció afecta a la millora de la SALUBRITAT.
☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront del SOROLL.

- **Mesura 8:**
Substitució de la caixa de fussibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.

Aquesta mesura és tècnica i econòmicament viable?
◉ Si. ○ No.

Descripció de la mesura d'intervenció 8:
Es tècnica i economicament viable

- ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ENVOLUPANT TÈRMICA:
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de façanes/murs i mitgeres.
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de sòls.
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de cobertes o espais amb golfes.
  - ☐ Millora de la transmitància tèrmica dels buits (finestres, balconeres...).
  - ☐ Instal·lació de dispositius d'ombra en buits i façanes o elements que permetin millorar la protecció contra la radiació solar a l'estiu.
  - ☐ Altres solucions.
- ☑ La intervenció afecta a la millora de les INSTAL·LACIONS:
  - ☐ Substitució d'equips generadors per uns altres més eficients.
  - ☐ Incorporació d'aïllament tèrmic en les canonades de distribució.
  - ☐ Instal·lació de vàlvules d'equilibrat, vàlvules de cabal variable i/o comptadors de calor/repartidors de cost.
  - ☐ Instal·lació de mesures de millora en el sistema d'il·luminació (detectors de presència, lluminàries més eficients, etc...).
  - ☐ Incorporació d'equips de recuperació d'energia tèrmica (recuperadors de calor aireaire, recuperadors de calor aigua-aigua, etc...).
  - ☐ Incorporació de fonts d'energia renovables, per millorar l'eficiència energètica de l'edifici.
  - ☐ Altres solucions.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ESTRUCTURA.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ACCESSIBILITAT i/o seguretat d'utilització.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront d'INCENDIS.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de la SALUBRITAT.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront del SOROLL.

- **Mesura 9:**
  Incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic.

  Aquesta mesura és tècnica i econòmicament viable?
  ◉ Si. ○ No.

  Descripció de la mesura d'intervenció 9:
  Es tècnicament viable i també econòmicament viable, tenint en compte les noves subvencions al fons NEXT GENERATION EU.

  - ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ENVOLUPANT TÈRMICA:
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de façanes/murs i mitgeres.
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de sòls.
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de cobertes o espais amb golfes.
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica dels buits (finestres, balconeres...).
    - ☐ Instal·lació de dispositius d'ombra en buits i façanes o elements que permetin millorar la protecció contra la radiació solar a l'estiu.
    - ☐ Altres solucions.
  - ☑ La intervenció afecta a la millora de les INSTAL·LACIONS:
    - ☐ Substitució d'equips generadors per uns altres més eficients.
    - ☐ Incorporació d'aïllament tèrmic en les canonades de distribució.
    - ☐ Instal·lació de vàlvules d'equilibrat, vàlvules de cabal variable i/o comptadors de calor/repartidors de cost.
    - ☐ Instal·lació de mesures de millora en el sistema d'il·luminació (detectors de presència, lluminàries més eficients, etc...).
    - ☐ Incorporació d'equips de recuperació d'energia tèrmica (recuperadors de calor aireaire, recuperadors de calor aigua-aigua, etc...).
    - ☑ Incorporació de fonts d'energia renovables, per millorar l'eficiència energètica de l'edifici.
    - ☐ Altres solucions.

- ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ESTRUCTURA.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ACCESSIBILITAT i/o seguretat d'utilització.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront d'INCENDIS.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de la SALUBRITAT.
- ☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront del SOROLL.

- **Mesura 10:**
  Caldria fer una neteja de molsa i fongs i verificar la fixació de les teules, tant en l'encontre amb el ràfec, com on anirà instal·lada l'estructura que aguantarà la instal·lació solar fotovoltica.

  Aquesta mesura és tècnica i econòmicament viable?
  ◉ Si. ○ No.

  Descripció de la mesura d'intervenció 10:
  La mesura es tècnica i econòmicament viable.

  - ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ENVOLUPANT TÈRMICA:
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de façanes/murs i mitgeres.
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de sòls.
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de cobertes o espais amb golfes.
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica dels buits (finestres, balconeres...).
    - ☐ Instal·lació de dispositius d'ombra en buits i façanes o elements que permetin millorar la protecció contra la radiació solar a l'estiu.
    - ☐ Altres solucions.
  - ☐ La intervenció afecta a la millora de les INSTAL·LACIONS:
    - ☐ Substitució d'equips generadors per uns altres més eficients.
    - ☐ Incorporació d'aïllament tèrmic en les canonades de distribució.
    - ☐ Instal·lació de vàlvules d'equilibrat, vàlvules de cabal variable i/o comptadors de calor/repartidors de cost.
    - ☐ Instal·lació de mesures de millora en el sistema d'il·luminació (detectors de presència, lluminàries més eficients, etc...).
    - ☐ Incorporació d'equips de recuperació d'energia tèrmica (recuperadors de calor aireaire, recuperadors de calor aigua-aigua, etc...).
    - ☐ Incorporació de fonts d'energia renovables, per millorar l'eficiència energètica de l'edifici.
    - ☐ Altres solucions.
  - ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ESTRUCTURA.
  - ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ACCESSIBILITAT i/o seguretat d'utilització.
  - ☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront d'INCENDIS.
  - ☑ La intervenció afecta a la millora de la SALUBRITAT.
  - ☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront del SOROLL.

- **Mesura 11:**
  2. Substitució de la caixa de fusibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.

  Aquesta mesura és tècnica i econòmicament viable?
  ◉ Si. ○ No.

  Descripció de la mesura d'intervenció 11:
  La mesura es tècnica i económicament viable.

  - ☐ La intervenció afecta a la millora de l'ENVOLUPANT TÈRMICA:
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de façanes/murs i mitgeres.
    - ☐ Millora de la transmitància tèrmica de sòls.

- ☐ Millora de la transmitància tèrmica de cobertes o espais amb golfes.
- ☐ Millora de la transmitància tèrmica dels buits (finestres, balconeres...).
- ☐ Instal·lació de dispositius d'ombra en buits i façanes o elements que permetin millorar la protecció contra la radiació solar a l'estiu.
- ☐ Altres solucions.

☑ La intervenció afecta a la millora de les INSTAL·LACIONS:

- ☐ Substitució d'equips generadors per uns altres més eficients.
- ☐ Incorporació d'aïllament tèrmic en les canonades de distribució.
- ☐ Instal·lació de vàlvules d'equilibrat, vàlvules de cabal variable i/o comptadors de calor/repartidors de cost.
- ☐ Instal·lació de mesures de millora en el sistema d'il·luminació (detectors de presència, lluminàries més eficients, etc...).
- ☐ Incorporació d'equips de recuperació d'energia tèrmica (recuperadors de calor aireaire, recuperadors de calor aigua-aigua, etc...).
- ☐ Incorporació de fonts d'energia renovables, per millorar l'eficiència energètica de l'edifici.
- ☑ Altres solucions.

☐ La intervenció afecta a la millora de l'ESTRUCTURA.
☐ La intervenció afecta a la millora de l'ACCESSIBILITAT i/o seguretat d'utilització.
☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront d'INCENDIS.
☐ La intervenció afecta a la millora de la SALUBRITAT.
☐ La intervenció afecta a la millora de la protecció enfront del SOROLL.

Reducció del consum d'energia primària no renovable

Mesures o conjunts de mesures, que permetin aconseguir un estalvi, tècnica i econòmicament viable, de consum d'energia primària no renovable ($C_{ep,nren}$) superior al 30 %, indicant l'estalvi estimat en cada cas.

Les intervencions han de permetre aconseguir 3 nivells de millora ($C_{ep,nren} \geq 60$ %, 45 % ≤ $C_{ep,nren} < 60$ %, 30 % ≤ $C_{ep,nren} < 45$ %), en quan a la reducció del consum d'energia primària no renovable, tenint en compte que, en cas que $C_{ep,nren} < 30$ %, s'haurà de justificar aquesta impossibilitat, així com el valor màxim d'estalvi possible estimat, de consum d'energia primària no renovable ($C_{ep,nren}$).

És important assenyalar que, encara que és necessari que s'aconsegueixin els 3 nivells de reducció per a l'obtenció de les ajudes, el finançament no es limita exclusivament a les partides destinades a millorar l'eficiència energètica, sinó que afecta la totalitat de la intervenció, amb els límits establerts per habitatge (exceptuant únicament els generadors tèrmics que utilitzin combustible d'origen fòssil, com s'assenyala en l'article 3 del RD 853/2021). Això permet realitzar obres integrals i equilibrades, que millorin tant l'eficiència energètica, com la resta de prestacions de l'edifici.

- **Mesura 1:**
  Substitució de fusteries exteriors de l'escala comuna per noves fusteries oscilobatents de PVC que permetin la ventilació i la obertura de la fulla per a neteja.

  Aquesta mesura permet aconseguir un estalvi de consum d'energia primària no renovable?
  ◉ Si. ○ No.

Valor d'estalvi estimat de $C_{ep,nren}$	**NIVELL DE MILLORA D'ESTALVI DE $C_{ep,nren}$**
10.0%	◉ $C_{ep,nren}$ < 30 % **Justificació de la impossibilitat d'aconseguir més del 30% del $C_{ep,nren}$:** Donada la poca superfície de les fusteries respecte la façana total només podem aconseguir aquest estalvi.
	○ 30 % ≤ $C_{ep,nren}$ < 45 %
	○ 45 % ≤ $C_{ep,nren}$ < 60 %
	○ $C_{ep,nren}$ ≥ 60 %
Observacions: Aquesta mesura es una de ls 3 mesures energètiques que sumades fan que obtinguem un estalvi d'epnr respecte l'estat actual de l'edifici de mes d'un 60%.	

- **Mesura 2:**
  Substitució de fusteries fixes per noves fusteries exteriors de PVC oscilobatents que permetin ventilar l'escala comuna.

  Aquesta mesura permet aconseguir un estalvi de consum d'energia primària no renovable?
  ◉ Si. ○ No.

Valor d'estalvi estimat de $C_{ep,nren}$	**NIVELL DE MILLORA D'ESTALVI DE $C_{ep,nren}$**
1.0%	◉ $C_{ep,nren}$ < 30 % **Justificació de la impossibilitat d'aconseguir més del 30% del $C_{ep,nren}$:** Donada la poca superfície de les fusteries respecte la façana total només podem aconseguir aquest estalvi.
	○ 30 % ≤ $C_{ep,nren}$ < 45 %
	○ 45 % ≤ $C_{ep,nren}$ < 60 %
	○ $C_{ep,nren}$ ≥ 60 %
Observacions: Aquesta mesura es una de ls 3 mesures energètiques que sumades fan que obtinguem un estalvi d'epnr respecte l'estat actual de l'edifici de mes d'un 60%.	

- **Mesura 3:**

Creació d'una barrera front al Radó amb la incorporació d'una nova solera sobre el paviment existent, incorporant una làmina separadora que també actués enfront del radó.

Aquesta mesura permet aconseguir un estalvi de consum d'energia primària no renovable?
○ Si. ◉ No.

- **Mesura 4:**
  Disposar de vàlvules antiretorn a tots els muntants, substituint-los previament per derivacions individuals de polietilè reticulat (PEX). Disposar també d'un desaigue conduit a la xarxa exterior de sanejament.

  Aquesta mesura permet aconseguir un estalvi de consum d'energia primària no renovable?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 5:**
  Es podrien incorporar aquestes vàlvules de retenció a la sortida dels comptadors quan es substituissin els muntants de coure actuals per nous muntants de polietilè reticulat PEX.

  Aquesta mesura permet aconseguir un estalvi de consum d'energia primària no renovable?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 6:**
  Es proposa la instal·lació de noves canals perimetrals de recollida d'aiges d'acer prelacat en tot el perímetre dels ràfecs de coberta conduides a través de nous baixants d'acer prelacat i connectats als baixants existents en interiors de calaixos d'obra.

  Aquesta mesura permet aconseguir un estalvi de consum d'energia primària no renovable?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 7:**
  Es proposa dins el pressupost de projecte de rehabilitació energètica d'un aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor. La partida en questió es la 7.4 dels amidaments i pressupost del projecte de rehabilitació energètica fet al 2022.

  Aquesta mesura permet aconseguir un estalvi de consum d'energia primària no renovable?
  ◉ Si. ○ No.

Valor d'estalvi estimat de $C_{ep,nren}$	**NIVELL DE MILLORA D'ESTALVI DE $C_{ep,nren}$**
35.0%	○ $C_{ep,nren} < 30\ \%$
	◉ $30\ \% \leq C_{ep,nren} < 45\ \%$
	○ $45\ \% \leq C_{ep,nren} < 60\ \%$
	○ $C_{ep,nren} \geq 60\ \%$
Observacions: Aquesta mesura es una de ls 3 mesures energètiques que sumades fan que obtinguem un estalvi d'epnr respecte l'estat actual de l'edifici de mes d'un 60%.	

- **Mesura 8:**
  Substitució de la caixa de fussibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.

  Aquesta mesura permet aconseguir un estalvi de consum d'energia primària no renovable?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 9:**
  Incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic.

  Aquesta mesura permet aconseguir un estalvi de consum d'energia primària no renovable?
  ◉ Si. ○ No.

Valor d'estalvi estimat de $C_{ep,nren}$	**NIVELL DE MILLORA D'ESTALVI DE $C_{ep,nren}$**
15.0%	◉ $C_{ep,nren} < 30\ \%$ **Justificació de la impossibilitat d'aconseguir més del 30% del $C_{ep,nren}$:** No podem aconseguir un millor estalvi energètic amb aquesta mesura degut a que la superfície de teulada on s'instal·la la FV te una superfície petita que no permet disposar de més panells fotovoltaics.
	○ $30\ \% \leq C_{ep,nren} < 45\ \%$
	○ $45\ \% \leq C_{ep,nren} < 60\ \%$
	○ $C_{ep,nren} \geq 60\ \%$
Observacions: Aquesta mesura es una de ls 3 mesures energètiques que sumades fan que obtinguem un estalvi d'epnr respecte l'estat actual de l'edifici de mes d'un 60%.	

- **Mesura 10:**
  Caldria fer una neteja de molsa i fongs i verificar la fixació de les teules, tant en l'encontre amb el ràfec, com on anirà instal·lada l'estructura que aguantarà la instal·lació solar fotovoltica.

  Aquesta mesura permet aconseguir un estalvi de consum d'energia primària no renovable?
  ○ Si. ◉ No.

- **Mesura 11:**
  2. Substitució de la caixa de fusibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.

  Aquesta mesura permet aconseguir un estalvi de consum d'energia primària no renovable?
  ○ Si. ◉ No.

Taula resum de la reducció del consum d'energia primària no renovable ($C_{ep,nren}$)

Millora	Valor d'estalvi estimat de $C_{ep,nren}$
Substitució de fusteries exteriors de l'escala comuna per noves fusteries oscilobatents de PVC que permetin la ventilació i la obertura de la fulla per a neteja.	10.0%
Substitució de fusteries fixes per noves fusteries exteriors de PVC oscilobatents que permetin ventilar l'escala comuna.	1.0%
Es proposa dins el pressupost de projecte de rehabilitació energètica d'un aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor. La partida en questió es la 7.4 dels amidaments i pressupost del projecte de rehabilitació energètica fet al 2022.	35.0%
Incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic.	15.0%

Reducció estimada del consum d'energia final (per vector energètic i per servei) i Utilització d’energies renovables

Nota: Aquesta dada pot trobar-se en el XML del Certificat d'Eficiència Energètica (etiqueta “EnergiaFinalVectores”). Es pot visualitzar aquesta dada, amb el visor XML del CTE, en la pestanya "Informe Complementari" que el trobareu al següent enllaç: https://visorxml.codigotecnico.org/certificate Cal recordar que la dada de consum d'energia final, no es correspondrà amb la factura que paga el consumidor. La dada d'energia final, s'obté del procés de càlcul que es fa per a la certificació energètica d'un edifici. Aquest càlcul resulta d’unes condicions estandarditzades d'ús que no es corresponen exactament amb les condicions de com s'utilitza l'edifici en la realitat, però que permeten equiparar a tots els edificis per a poder comparar-los, que és l’objectiu final de la certificació.

Mesura 1	Substitució de fusteries exteriors de l'escala comuna per noves fusteries oscilobatents de PVC que permetin la ventilació i la obertura de la fulla per a neteja.
Reducció estimada del consum d'energia final per VECTOR ENERGÈTIC	
Reducció estimada del consum d'energia final per SERVEI	Calefacció: 4.35 % Refrigeració: 9.11 % Conjunta (Cal+Ref): 13.46 % ACS: 8.49 %
Utilització d'energies renovables	!= 0.0 && prop.consum_final_calefaccio_coberta_renovables != nil Consum d'energia final per a calefacció coberta per renovables: 3.67 % Consum d'energia final per a refrigeració coberta per renovables: 100.0 % Consum d'energia final per a ACS coberta per renovables: 100.0 % Demanda d'ACS coberta per renovables: 100.0 % Energia elèctrica generada i autoconsumida: 26461.96 kWh/any

Mesura 2	Substitució de fusteries fixes per noves fusteries exteriors de PVC oscilobatents que permetin ventilar l'escala comuna.
Reducció estimada del consum d'energia final per VECTOR ENERGÈTIC	
Reducció estimada del consum d'energia final per SERVEI	Calefacció: 4.35 % Refrigeració: 9.11 % Conjunta (Cal+Ref): 13.46 % ACS: 8.49 %
Utilització d'energies renovables	!= 0.0 && prop.consum_final_calefaccio_coberta_renovables != nil Consum d'energia final per a calefacció coberta per renovables: 0.418 % Consum d'energia final per a refrigeració coberta per renovables: 100.0 % Consum d'energia final per a ACS coberta per renovables: 100.0 % Demanda d'ACS coberta per renovables: 100.0 % Energia elèctrica generada i autoconsumida: 26461.96 kWh/any

Mesura 3	Es proposa dins el pressupost de projecte de rehabilitació energètica d'un aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor. La partida en questió es la 7.4 dels amidaments i pressupost del projecte de rehabilitació energètica fet al 2022.
Reducció estimada del consum d'energia final per VECTOR ENERGÈTIC	
Reducció estimada del consum d'energia final per SERVEI	Calefacció: 15.23 % Refrigeració: 31.89 % Conjunta (Cal+Ref): 47.12 % ACS: 29.72 %
Utilització d'energies renovables	!= 0.0 && prop.consum_final_calefaccio_coberta_renovables != nil Consum d'energia final per a calefacció coberta per renovables: 14.63 % Consum d'energia final per a refrigeració coberta per renovables: 100.0 % Consum d'energia final per a ACS coberta per renovables: 100.0 % Demanda d'ACS coberta per renovables: 100.0 % Energia elèctrica generada i autoconsumida: 26461.96 kWh/any

Mesura 4	Incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic.
Reducció estimada del consum d'energia final per VECTOR ENERGÈTIC	
Reducció estimada del consum d'energia final per SERVEI	Calefacció: 6.52 % Refrigeració: 13.67 % Conjunta (Cal+Ref): 20.19 % ACS: 12.74 %
Utilització d'energies renovables	!= 0.0 && prop.consum_final_calefaccio_coberta_renovables != nil Consum d'energia final per a calefacció coberta per renovables: 6.27 % Consum d'energia final per a refrigeració coberta per renovables: 100.0 % Consum d'energia final per a ACS coberta per renovables: 100.0 % Demanda d'ACS coberta per renovables: 100.0 % Energia elèctrica generada i autoconsumida: 26461.96 kWh/any

Ocupació i ús de l'espai

Les mesures proposades, tindran en compte la forma d'ocupació (abast de les obres), l'ús de l'espai (possibilitat de molestar als usuaris i impossibilitat d'utilitzar algunes zones), així com la pròpia participació de les persones usuàries.

Les millores de les diferents prestacions de l'edifici, hauran de plantejar-se evitant que es produeixin minvaments de qualitat, en interferir en elements o condicions que afecten la resta de les prestacions (criteri de NO empitjorament).

Mesura 1	Substitució de fusteries exteriors de l'escala comuna per noves fusteries oscilobatents de PVC que permetin la ventilació i la obertura de la fulla per a neteja.
Forma d'ocupació	Per poder executar la substitució de les fusteries caldrà fer-ho des de l'interior dels habitatges.
Ús de l'espai	L'afectació als veïns serà mínima ja que la substitució de les fusteries es farà en un únic dia per habitatge previament concertat amb el propi usuari.
Participació dels usuaris	L'usuari de cada habitatge unicament ens haurà de donar accès al seu habitatge.

Mesura 2	Substitució de fusteries fixes per noves fusteries exteriors de PVC oscilobatents que permetin ventilar l'escala comuna.
Forma d'ocupació	Per poder executar la substitució de les fusteries caldrà fer-ho des de l'interior dels habitatges.
Ús de l'espai	L'afectació als veïns serà mínima ja que la substitució de les fusteries es farà en un únic dia per habitatge previament concertat amb el propi usuari.
Participació dels usuaris	L'usuari de cada habitatge unicament ens haurà de donar accès al seu habitatge.

Mesura 3	Creació d'una barrera front al Radó amb la incorporació d'una nova solera sobre el paviment existent, incorporant una làmina separadora que també actués enfront del radó.
Forma d'ocupació	Per poder executar aquesta mesura caldria fer-ho des de l'interior dels habitatges.
Ús de l'espai	Aquesta mesura implicaria haber de fer ús de tot l'habitatge durant uns dies i que els usuaris haguessin de marxar temporalment de l'habitatge mentre duressin els treballs.
Participació dels usuaris	No està previst la participació dels usuaris en aquesta mesura.

Mesura 4	Disposar de vàlvules antiretorn a tots els muntants, substituint-los previament per derivacions individuals de polietilè reticulat (PEX). Disposar també d'un desaigue conduit a la xarxa exterior de sanejament.
Forma d'ocupació	Els treballs es farien en zones comunes, per tant no hi hauria afectació als veïns.
Ús de l'espai	S'utilitzaria l'espai de la cambra de comptadors d'aigua situada a planta baixa per fer els treballs.
Participació dels usuaris	Als usuaris s'els hauria d'avisar i no podrien fer ús d'aigua potable mentre duressin els treballs.

Mesura 5	Es podrien incorporar aquestes vàlvules de retenció a la sortida dels comptadors quan es substituissin els muntants de coure actuals per nous muntants de polietilè reticulat PEX.
Forma d'ocupació	Els treballs es farien en zones comunes, per tant no hi hauria afectació als veïns.
Ús de l'espai	S'utilitzaria l'espai de la cambra de comptadors d'aigua situada a planta baixa per fer els treballs.
Participació dels usuaris	Als usuaris s'els hauria d'avisar i no podrien fer ús d'aigua potable mentre duressin els treballs.

Mesura 6	Es proposa la instal·lació de noves canals perimetrals de recollida d'aiges d'acer prelacat en tot el perímetre dels ràfecs de coberta conduides a través de nous baixants d'acer prelacat i connectats als baixants existents en interiors de calaixos d'obra.
Forma d'ocupació	Els treballs es farien principalment en el ràfec de coberta, per tant l'afectació seria mínima per als veïns.
Ús de l'espai	L'afectació seria mínima per als veïns, únicament necessitariem que els 2 veïns del sotacoberta ens donessin accès als seus habitatges per fer els treballs de connexió dels clavaguerons que venen de les canals de recollida d'aigües fins a connectar-los amb els baixants existents.
Participació dels usuaris	Ens haurien de donar accés als seus habitatges per fer els treballs de connexió dels claveguerons als baixants.

Mesura 7	Es proposa dins el pressupost de projecte de rehabilitació energètica d'un aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor. La partida en questió es la 7.4 dels amidaments i pressupost del projecte de rehabilitació energètica fet al 2022.
Forma d'ocupació	Els treballs es farien en façana des de bastida tubular homologada, per tant no afectarien als usuaris dels habitatges.
Ús de l'espai	S'utilitzaria el medi auxiliar existent (Bastida tubular).
Participació dels usuaris	No està prevista la participació dels usuaris en aquesta mesura.

Mesura 8	Substitució de la caixa de fussibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.
Forma d'ocupació	Els treballs es farien en zones comunes, per tant no hi hauria afectació als veïns.
Ús de l'espai	S'utilitzaria l'espai de l'armari de comptadors elèctrics situat a l'escala comuna per fer els treballs.
Participació dels usuaris	Als usuaris s'els hauria d'avisar ja que s'els hauria de tallar el subministrament elèctric durant unes hores.

Mesura 9	Incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic.
Forma d'ocupació	Els treballs es farien principalment en la coberta, per tant no hi hauria afectació per als veïns.
Ús de l'espai	Coberta, escala comuna i armari de centralització de comptadors elèctrics en planta baixa. Practicament no hi hauria afectació per als veïns.
Participació dels usuaris	No es preveu.

Mesura 10	Caldria fer una neteja de molsa i fongs i verificar la fixació de les teules, tant en l'encontre amb el ràfec, com on anirà instal·lada l'estructura que aguantarà la instal·lació solar fotovoltica.
Forma d'ocupació	Els treballs es farien en la coberta, per tant no hi hauria afectació per als veïns.
Ús de l'espai	Coberta. Sense afectació pels veïns.
Participació dels usuaris	No es preveu.

Mesura 11	2. Substitució de la caixa de fusibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.
Forma d'ocupació	Els treballs es farien en zones comunes, per tant no hi hauria afectació als veïns.
Ús de l'espai	S'utilitzaria l'espai de l'armari de comptadors elèctrics situat a l'escala comuna per fer els treballs.
Participació dels usuaris	Als usuaris s'els hauria d'avisar ja que s'els hauria de tallar el subministrament elèctric durant unes hores.

Valoració de millores

Valoració qualitativa o quantitativa (quan sigui possible), de les millores sobre la resta de les prestacions de l'edifici, com la qualitat ambiental interior, les condicions de seguretat (d'ús o en cas d'incendi) o l'accessibilitat.

Mesura 1	Substitució de fusteries exteriors de l'escala comuna per noves fusteries oscilobatents de PVC que permetin la ventilació i la obertura de la fulla per a neteja.
Valoració qualitativa	Millora tèrmica de l'escala comuna.
Valoració quantitativa	1.000 € ≤ Cost ≤ 10.000 €
Observacions	

Mesura 2	Substitució de fusteries fixes per noves fusteries exteriors de PVC oscilobatents que permetin ventilar l'escala comuna.
Valoració qualitativa	Millora de ventilació i salubritat de l'aire interior de l'escala comuna.
Valoració quantitativa	1.000 € ≤ Cost ≤ 10.000 €
Observacions	

Mesura 3	Creació d'una barrera front al Radó amb la incorporació d'una nova solera sobre el paviment existent, incorporant una làmina separadora que també actués enfront del radó.
Valoració qualitativa	Millora en la seguretat front al radó.
Valoració quantitativa	10.000 € ≤ Cost ≤ 25.000 €
Observacions	

Mesura 4	Disposar de vàlvules antiretorn a tots els muntants, substituint-los previament per derivacions individuals de polietilè reticulat (PEX). Disposar també d'un desaigue conduit a la xarxa exterior de sanejament.
Valoració qualitativa	Millora en el funcionament i sectorització de les instal·lacions.
Valoració quantitativa	1.000 € ≤ Cost ≤ 10.000 €
Observacions	

Mesura 5	Es podrien incorporar aquestes vàlvules de retenció a la sortida dels comptadors quan es substituissin els muntants de coure actuals per nous muntants de polietilè reticulat PEX.
Valoració qualitativa	Millora en el funcionament i sectorització de les instal·lacions.
Valoració quantitativa	500 € ≤ Cost ≤ 1.000 €
Observacions	

Mesura 6	Es proposa la instal·lació de noves canals perimetrals de recollida d'aiges d'acer prelacat en tot el perímetre dels ràfecs de coberta conduides a través de nous baixants d'acer prelacat i connectats als baixants existents en interiors de calaixos d'obra.
Valoració qualitativa	Millora en la instal·lació de sanejament d'aigues pluvials.
Valoració quantitativa	1.000 € ≤ Cost ≤ 10.000 €
Observacions	

Mesura 7	Es proposa dins el pressupost de projecte de rehabilitació energètica d'un aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor. La partida en questió es la 7.4 dels amidaments i pressupost del projecte de rehabilitació energètica fet al 2022.
Valoració qualitativa	Millora de l'aïllament i transmitància tèrmica de l'envolvent de l'edifici. Estalvi energètic i econòmic per als veïns.
Valoració quantitativa	50.000 € ≤ Cost ≤ 100.000 €
Observacions	

Mesura 8	Substitució de la caixa de fussibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.
Valoració qualitativa	Millora en la seguretat de les instal·lacions elèctriques.
Valoració quantitativa	1.000 € ≤ Cost ≤ 10.000 €
Observacions	

Mesura 9	Incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic.
Valoració qualitativa	Generació d'energia elècrica 100% neta, estalvi ambiental i econòmic.
Valoració quantitativa	25.000 € ≤ Cost ≤ 50.000 €
Observacions	

Mesura 10	Caldria fer una neteja de molsa i fongs i verificar la fixació de les teules, tant en l'encontre amb el ràfec, com on anirà instal·lada l'estructura que aguantarà la instal·lació solar fotovoltica.
Valoració qualitativa	Millora en l'evacuació d'aigues de la coberta. Evitar possibles filtracions d'aigües.
Valoració quantitativa	500 € ≤ Cost ≤ 1.000 €
Observacions	

Mesura 11	2. Substitució de la caixa de fusibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.
Valoració qualitativa	Millora en la seguretat de les instal·lacions elèctriques.
Valoració quantitativa	1.000 € ≤ Cost ≤ 10.000 €
Observacions	

Avantatges per a l'usuari

Avantatges pretesos amb la millora de les diferents prestacions, derivada de l'execució de l'actuació o actuacions proposades.

Nota: La incorporació de detectors de presència, per al control de la il·luminació, en zones de circulació de l'edifici i la millora d'eficiència energètica de la mateixa, tindrà un efecte directe en la factura d'electricitat, però no apareixerà reflectit en el consum d'energia final, ja que en els edificis d'habitatges, no es contempla el consum de la il·luminació.

Mesura 1	Substitució de fusteries exteriors de l'escala comuna per noves fusteries oscilobatents de PVC que permetin la ventilació i la obertura de la fulla per a neteja.
Avantatges per a l'usuari	Millora la iluminació y prestacions tèrmiques de l'escala comuna.
Observacions	

Mesura 2	Substitució de fusteries fixes per noves fusteries exteriors de PVC oscilobatents que permetin ventilar l'escala comuna.
Avantatges per a l'usuari	Possibilita la ventilació de l'escala comuna, millora la qualitat de l'aire interior.
Observacions	

Mesura 3	Creació d'una barrera front al Radó amb la incorporació d'una nova solera sobre el paviment existent, incorporant una làmina separadora que també actués enfront del radó.
Avantatges per a l'usuari	Redueix l'exposició al radó dels usuaris dels habitatges en planta baixa.
Observacions	

Mesura 4	Disposar de vàlvules antiretorn a tots els muntants, substituint-los previament per derivacions individuals de polietilè reticulat (PEX). Disposar també d'un desaigue conduit a la xarxa exterior de sanejament.
Avantatges per a l'usuari	Evita retorns d'aigua i cops d'ariet de la instal·lació de fontaneria.
Observacions	

Mesura 5	Es podrien incorporar aquestes vàlvules de retenció a la sortida dels comptadors quan es substituissin els muntants de coure actuals per nous muntants de polietilè reticulat PEX.
Avantatges per a l'usuari	Evita retorns d'aigua i cops d'ariet de la instal·lació de fontaneria.
Observacions	

Mesura 6	Es proposa la instal·lació de noves canals perimetrals de recollida d'aiges d'acer prelacat en tot el perímetre dels ràfecs de coberta conduides a través de nous baixants d'acer prelacat i connectats als baixants existents en interiors de calaixos d'obra.
Avantatges per a l'usuari	Evita el llançament directe de les aigues pluvials al terra, recull les aïgues pluvials i les connecta a la instal·lació d'evacuació d'aigües residuals el que millora la neteja de la xarxa existent de sanejament interior de l'edifici.
Observacions	

Mesura 7	Es proposa dins el pressupost de projecte de rehabilitació energètica d'un aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor. La partida en questió es la 7.4 dels amidaments i pressupost del projecte de rehabilitació energètica fet al 2022.
Avantatges per a l'usuari	Millora el confort tèrmic de l'edifici tant a l'hivern com a l'estiu. Genera un estalvi d'energia primària no renovable que es tradueix en un estalvi econòmic en calefacció i aire condicionat per als usuaris.
Observacions	

Mesura 8	Substitució de la caixa de fussibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.
Avantatges per a l'usuari	Millora la seguretat de la instal·lació elèctrica comuna.
Observacions	

Mesura 9	Incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic.
Avantatges per a l'usuari	Estalvi en el consum elèctric dels usuaris si es fa un autoconsum compartit entre els veïns de l'energia fotovoltaica generada.
Observacions	

Mesura 10	Caldria fer una neteja de molsa i fongs i verificar la fixació de les teules, tant en l'encontre amb el ràfec, com on anirà instal·lada l'estructura que aguantarà la instal·lació solar fotovoltica.
Avantatges per a l'usuari	Millora de l'evacuació d'aïgues de la coberta inclinada. Menys possibilitat de tenir filtracions per coberta.
Observacions	

Mesura 11	2. Substitució de la caixa de fusibles per una nova caixa de material plàstic de doble aïllament amb tapa.
Avantatges per a l'usuari	Millora la seguretat de la instal·lació elèctrica comuna.
Observacions	

Optimitzacio Per Simultaneitat De Les Mesures

Una vegada definides les intervencions, es poden avaluar els avantatges d'una o diverses combinacions d'aquestes, si escau, en termes del cost, de la reducció del consum d'energia primària no renovable (incloent la possibilitat d'accedir a un tram superior de finançament) i de l'organització de les obres, durada, etc.

Exemple, segons la *"Guia para la elaboración del Libro del Edificio Existente para la Rehabilitación"* elaborada pel CSIC, CGATE i CSCAE: Mesura 1: Reparació (urgent) de la coberta, per filtració d'aigua en alguns punts. Mesura 2: Millora de l'aïllament tèrmic de la coberta. Mesura 1 + Mesura 2: Si es realitzen aquestes dues mesures simultàniament, s'optimitza el cost en relació amb l'execució de les dues mesures per separat i s'augmenta la reducció del consum d'energia primària no renovable, podent optar-se a un tram superior de finançament.

Optimitzacio Per Simultaneitat De Les Mesures

Combinació de mesures	Mesures	Valoració quantitativa	Duració estimada (mesos)	Observacions
Mesura 1 + Mesura 7 + Mesura 9	Substitució de fusteries exteriors de l'escala comuna per noves fusteries oscilobatents de PVC que permetin la ventilació i la obertura de la fulla per a neteja.	1.000 € ≤ Cost ≤ 10.000 €	1	-
	Es proposa dins el pressupost de projecte de rehabilitació energètica d'un aïllament tèrmic per l'exterior tipus SATE, de 100mm d'espessor. La partida en questió es la 7.4 dels amidaments i pressupost del projecte de rehabilitació energètica fet al 2022.	50.000 € ≤ Cost ≤ 100.000 €	2	-
	Incorporar-li una nova instal·lació fotovoltaica de 40 panells amb una potencia total de 16,4Kw pic.	25.000 € ≤ Cost ≤ 50.000 €	1	-
		-		

PROGRAMACIÓ i PRIORITZACIÓ DE LES INTERVENCIONS

PROGRAMACIÓ i PRIORITZACIÓ de les actuacions, plantejant una obra completa única o bé una obra per FASES, que es puguin executar de manera independent, considerant les sinergies i interaccions entre actuacions, que permetin facilitar la seva realització i afavorir la reducció de costos i de terminis d'execució.

S'incorpora un CRONOGRAMA planificant mitjançant calendari, la durada aproximada de les obres en mesos i, amb caràcter orientatiu, la VALORACIÓ ECONÒMICA PREVISTA (per RANGS d'imports estimats), tant PER A CADA FASE, com PER AL TOTAL de la intervenció.

La programació en fases de les mesures, no implica dates concretes, sinó una proposta d'ordre d'intervenció lògica. Les intervencions, les anirà portant a terme la propietat, en funció de les seves possibilitats. També és possible que executin diferents fases conjuntament, per exemple, per aconseguir una reducció del consum d'energia primària no renovable, que permeti assolir un tram superior de finançament, en cas de subvencions.

Prioritat d’intervencions i valoració econòmica de les intervencions:

PRIORITAT D'INTERVENCIONS i VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES INTERVENCIONS

DESCRIPCIÓ de la intervenció (combinació)	Ordre de PRIORITAT de la intervenció (combinació) (1ª, 2ª, 3ª...)	VALORACIÓ econòmica (per rangs)
Mesura 1 + Mesura 7 + Mesura 9	1	
VALORACIÓ ECONÒMICA TOTAL		100.000 € ≤ Cost ≤ 250.000 €

Fases d'intervenció segons prioritats i valoració econòmica de les fases:

FASES D'INTERVENCIÓ SEGONS PRIORITATS i VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES FASES

FASE	INTERVENCIONS i COSTOS	Valoració econòmica
1ª	Mesura 1 + Mesura 7 + Mesura 9	
	Cost estimatiu de les OBRES	91
	Cost estimatiu dels HONORARIS PROFESIONALS	7
	Cost estimatiu de les TAXES i AUTORITZACIONS ADMINISTRATIVES	0
	Cost estimatiu d'ALTRES (possibles costos derivats de companyies subministradores, etc.)	1
	COST TOTAL	100.000 € ≤ Cost ≤ 250.000 €

COST de la TOTALITAT de les FASES	100.000 € ≤ Cost ≤ 250.000 €

Cronograma previst en mesos:

CRONOGRAMA PREVIST EN MESOS

Fases	Cost Fase	Dates previstes		Durada estimada de les Obres (mesos)
		Inici d'Obra	Final d'Obra	
1ª	100.000 € ≤ Cost ≤ 250.000 €	2023-03-01	2023-07-01	4 Mesos
Cost total de les fases	100.000 € ≤ Cost ≤ 250.000 €		**Durada total de les Obres**	4 Mesos

ARXIU DE DOCUMENTS

L'arxiu de documents ha d'estar configurat pels documents relatius al quadern de registre i tots els documents d'especificacions tècniques, havent de contenir els següents documents:

- Informe d'inspecció tècnica obligatòria (IITE)
- Document acreditatiu del lliurament a l'Administració de les dades bàsiques de la IITE
- El comunicat a l'ens local del municipi al qual pertany l'edifici en cas de situació de risc per a les persones
- Programa de rehabilitació que adopti les mesures correctores
- Certificats de final d'obra de totes les obres que s'executin en l'edifici
- Certificat d'aptitud
- Certificat d'eficiència energètica de l'edifici
- Documents que justifiquin la realització d'operacions de reparació, manteniment i rehabilitació de caràcter obligatori, així com la identificació de les empreses o professionals que les han realitzades i les garanties que s'han donat
- Pressupostos i contractes d'obres, manteniments i honoraris professionals
- Certificats d'inscripció en el Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya de les instal·lacions comunes de l'edifici de baixa tensió, gasos combustibles, instal·lacions petrolíferes, instal·lacions tèrmiques i d'ascensors que s'hagin realitzat
- Certificats d'inspeccions tècniques de les instal·lacions comunes sotmeses a reglamentació de seguretat industrial
- Altra documentació que sigui rellevant per al coneixement de l'estat de l'edifici i tota la documentació de què ja es disposi sobre l'edifici

El propietari de l'edifici o, en el seu cas, el president de la Comunitat de Propietaris són els responsables de mantenir al dia l'Arxiu de Documents. Cada nova incorporació estarà autentificada i signada per ells, i s'especificarà al registre, indicant el tipus de document i la data d'incorporació. La incorporació de documents que sigui d'obligació arxivar, s'ha de fer dins del mes següent a la seva obtenció.

Informe d’inspecció tècnica obligatòria (IITE)

ITE



INFORME DE LA INSPECCIÓ TÈCNICA

C/TURINA 19-21

08206 – Sabadell

Març 2022

Sol·licitant: Habitatges Municipals de Sabadell
08202 Sabadell

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
Tècnic: Fco. José Pérez Martínez
Col·legiat CAATEEB: 10.844

IITE (L'INFORME DE LA INSPECCIÓ TÈCNICA DELS EDIFICIS D'HABITATGES)

1. DATES DE L'INFORME ITE

Data inspecció: 22/03/2022

Data emissió: 05/04/2022

Data caducitat: 05/08/2022

Article 8.5 del Decret 67/2015, de 5 de maig: "L'informe de la inspecció tècnica té una vigència de 4 mesos, a comptar des de la data de la seva emissió, i ha de ser presentat davant de l'Administració abans de la finalització d'aquest termini. Finalitzat aquest termini es produeix la seva caducitat."

2. IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Tipus de Via:	Carrer	Via: TURINA DE	Núm.:21-21	Escala: T	Bloc:
CP:	08206	Població: SABADELL		Província:	BARCELONA
Ref. Cadastral	3704601 DG2030A				

Per discrepàncies amb les dades proposades pel cadastre, les dades correctes de l'edifici a avaluar són:

Tipus de Via:	Carrer	Via: TURINA	Núm.:19-21	Escala: -	Bloc: -
CP:	08206	Població: Sabadell		Província:	Barcelona
Altres Ref. Cadastrals i Observacions:					

3. IDENTIFICACIÓ PROPIETAT

Règim jurídic de la propietat:	☐ Propietat horitzontal	☑ Propietat vertical	
Titular: Habitatges Municipals de Sabadell, S.A.		CIF: A08233991	
Adreça: Carrer Blasco de Garay 17			
CP: 08202	Població: Sabadell	Província: Barcelona	
Tel. Fix: 937457910	Tel. Mòbil: 615915054	Adreça electrònica (c/e): f.perez@apabcn.cat	
Representant: Joan Badia Gauchia		NIF/CIF: 33873667A	
Adreça: Carrer Blasco de Garay			
CP: 08202	Població: Sabadell	Província: Barcelona	
Tel. Fix: 937457910	Tel. Mòbil: 615915054	Adreça electrònica (c/e): j.badia@vimusa.com	

4. IDENTIFICACIÓ DEL TÈCNIC REDACTOR

Tècnic/a FRANCISCO JOSÉ PÉREZ MARTÍNEZ		NIF/CIF: 47150156H	
Titulació	Arquitecte/a Tècnic/a		
Col·legi Professional	CAATEEB	Núm. Col·legiat/da: 10844	
Adreça: Carrer Blasco de Garay 17			
CP: 08202	Població: Sabadell	Província Barcelona	
Tel. Fix: 615915054	Tel. Mòbil: 937457910	Adreça electrònica (c/e): f.perez@vimusa.com	

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

5. DADES GENERALS DE L'EDIFICI (RELACIÓ DE NOMBRE D'ENTITATS)

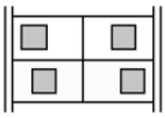
Sup. de la parcel·la (m²): 388.0	Sup. construïda de l'edifici (m²) 788.0	Font informació superfícies: ☑ Cadastre ☐ Escriptura ☐ Altres
L'edifici és: ☐ Unifamiliar ☑ Plurifamiliar		
Altura sobre rasant (m): 12.0	Núm. de plantes sobre rasant: 4	Núm. de plantes sota rasant: 0

PLANTA	EXISTENTS				INSPECCIONATS													TOTAL D'ENTITATS inspeccionades
	Habitatges	Locals	Pàrquing	**Total**	Habitatges (indiqueu les portes visitades)								Locals				Pàrquing	
					1	2							1					
Planta 1ª	2	0	0	2	x	x												2
Planta 2ª	2	0	0	2	x	x												2
Planta 3ª	2	0	0	2	x	x												2
Planta Baixa	1	1	0	2	x								x					2
Total	7	1	0	8														8

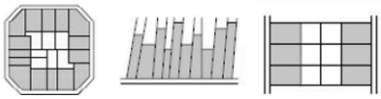
Any de construcció: 1960

Tipologia edificatòria: Implantació en parcel·la de l'edifici

☑ Edificació exempta/aïllada o aparellada en parcel·la/bloc obert:



☐ Edificació entre mitgeres/adossada/edificació en illa tancada:



Tipologia edificatòria: Nuclis de comunicació vertical en edificis residencials

Un sol nucli d'escales:
- ☑ Sense ascensor
- ☐ Amb 1 ascensor
- ☐ Amb 2 o més ascensors

Núm. mig d'habitatges per planta: 2

Dos o més nuclis de comunicació vertical:
- Núm. total d'escales:
- Núm. total d'ascensors:
- Núm. total d'habitatges amb accés a través de més de 1 nucli:
- Núm. total d'habitatges sense accés a través d'ascensor:

Núm. mig d'habitatges per planta:

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

6. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Descripció de l'edifici

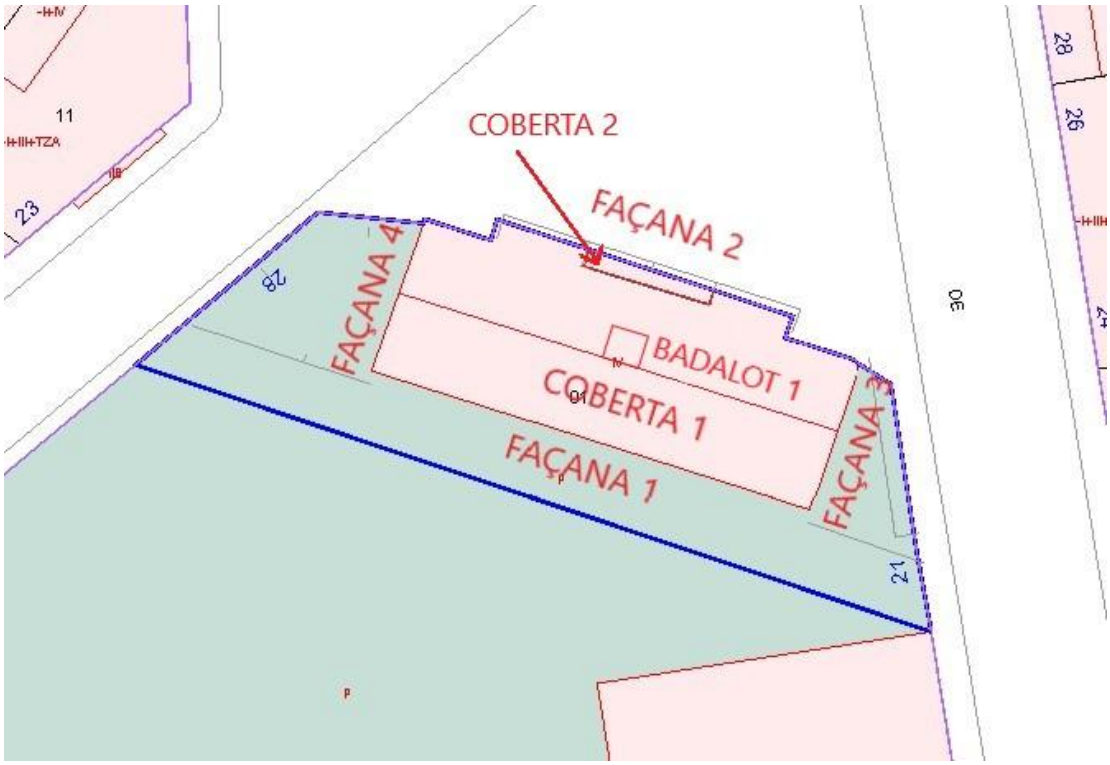
Descripció general de l'edifici: Edifici plurifamiliar, es tracta d'un bloc aïllat, de planta baixa i tres plantes pis, amb un nucli central que conforma l'escala i dos habitatges per replà, a excepció de la planta baixa on actualment hi ha un sol habitatge ja que el segon habitatge es va modificar per destinar-lo a menjador i cuina de l'escola Xalest. La superfície construïda per planta és de 182 m², sense trasters ni locals comercials (a excepció de l'habitatge amb ús de cuina menjador), disposa d'una zona enjardinada al voltant.
L'edifici té una façana principal (1) que està orientada a S-O, la façana posterior (2) està orientada a N-E, i dues façanes de tester (3-4) orientades a S-E i N-O respectivament.
La façana (1) disposa de una petita marquesina de protecció que sobresurt del pla de façana feta amb perfils metàlics i planxa de policarbonat, per protegir de la pluja la porta d'accés al Bx-1ª. La façana (4) també disposa d'una petita marquesina de protecció que sobresurt del pla de façana a l'alçada de la segona planta també amb perfils metàlics i planxa ondulada de fibra de vidre.
La coberta (1) de l'edifici es una inclinada a dues aigües de teula àrab i un petit badalot (1) situat al nucli de l'escala, pel qual s' accedeix a coberta 1. No disposa d'ascensor.

Emplaçament, croquis de plantes i seccions



Emplaçament

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Planta Edifici



Façana principal (1)

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Façana posterior (2)



Façana lateral (3)

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Façana lateral (4)

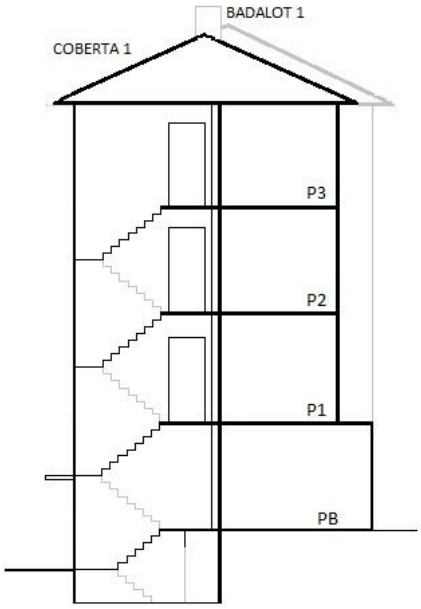


Coberta de teula 1

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Coberta plana 2



Secció edifici

Descripció del sistema envolupant de l'edifici

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

Façanes:

Descripció: FAÇANA PRINCIPAL 1:
Façana orientada a S-O de maó ceràmic amb un gruix de 30cm acabada arrebossada sense pintar. Les obertures són tipus finestra, la majoria de fusta amb vidre simple excepte aquells pisos rehabilitats recentment que són de PVC amb vidres dobles amb càmera d'aire i baix emissius(2 Ut). Tenen les caixes de persiana d'obra i els escopidors són de peces prefabricades de formigó. Per la protecció solar disposa de persianes de fusta, plàstic o alumini
A la part central de la façana hi ha el nucli d'escala on el tancament és un mur de 15 cm i a les plantes pis hi trobem una gelosia de formigó prefabricat de 15x30 cm on es disposen els vidres que donen llum a l'escala. Alguns dels vidres s'han anat trencant i s'han substituït per reixes tipus religa i alguns dels vidres són oscil·lants per permetre la ventilació.
A les finestres de la PB hi ha reixes d'acer pintades.
A la PB hi ha el buit d'entrada a la comunitat, protegit per un voladís de formigó acabat arrebossat i pintat La porta d'accés és d'acer galvanitzat i ha estat instalada reçentment.
A tot el perímetre de la façana hi ha un arrambador de pedra arenisca d'1 metre d'alçària.
El coronament de façana o ràfec coberta , es un prefabricat de formigó amb goteró està acabat arrebossat i vola lleugerament respecte el pla de façana.

Fotografies:



Façana principal 1 que dòna a pati d'escola Xalest

Descripció: FAÇANA POSTERIOR 2:
Façana amb orientació N-E de maó ceràmic amb un gruix de 30cm acabada arrebossada sense pintar Les obertures són tipus finestra, la majoria de fusta amb vidre simple excepte aquells pisos rehabilitats recentment que són de PVC amb vidres dobles amb càmera d'aire i baix emissius(2 Ut). Tenen les caixes de persiana d'obra i els escopidors són de peces prefabricades de formigó.
La planta d'aquesta façana, en plantes pis, va fent diferents entrants i sortints i a la part central de la façana, refós a 1m del pla de façana, hi trobem el nucli dels safareigs els quals en el seu origen eren oberts i tenien una barana d'acer pintada. Actualment, a part de la barana d'acer pintada, el 66,6% disposa d'un tancat d'alumini amb vidre senzill i el 33,33% d'una gelosia de lames d'alumini de color blanc (habitatges recentment rehabilitats).
Al nivell de planta baixa la façana és un sol pla i a la zona del safareig hi ha una petita coberta (coberta 2).
A les finestres de la PB hi ha reixes d'acer pintades.
A tot el perímetre de la façana, en planta baixa hi ha un arrambador de pedra arenisca d'1 metre d'alçària.
El coronament de façana o ràfec coberta , es un prefabricat de formigó amb goteró està acabat arrebossat i vola lleugerament respecte el pla de façana.

Fotografies:

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Façana posterior 2 que dòna a plaça

Descripció: FAÇANA LATERAL 3:
Façana amb orientació S-E de maó ceràmic amb un gruix de 30cm acabada arrebossada sense pintar. Les obertures són tipus finestra, la majoria de fusta amb vidre simple excepte aquells pisos rehabilitats recentment que són de PVC amb vidres dobles amb càmera d'aire i baix emissius(2 Ut). No disposen de caixes de persiana d'obra i els escopidors són de peces prefabricades de formigó.
A les finestres de la PB hi ha reixes d'acer pintades.
A tot el perímetre de la façana hi ha un arrambador de pedra arenisca d'1 metre d'alçària.
El coronament de façana o ràfec coberta , es un prefabricat de formigó amb goteró està acabat arrebossat i vola lleugerament respecte el pla de façana.

Fotografies:

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Façana lateral 3 a carrer Turina

Descripció: FAÇANA LATERAL 4:
Façana amb orientació N-O de maó ceràmic amb un gruix de 30cm acabada arrebossada sense pintar Les obertures són tipus finestra, la majoria de fusta amb vidre simple excepte aquells pisos rehabilitats recentment que són de PVC amb vidres dobles amb càmera d'aire i baix emissius(2 Ut). No disposen de caixes de persiana d'obra i els escopidors són de peces prefabricades de formigó.
A les finestres de la PB hi ha reixes d'acer pintades.
A tot el perímetre de la façana hi ha un arrambador de pedra arenisca d'1 metre d'alçària.
El coronament de façana o ràfec coberta , es un prefabricat de formigó amb goteró està acabat arrebossat i vola lleugerament respecte el pla de façana.

Fotografies:

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Façana lateral 4 a carrer Palestrina

Cobertes:

Descripció: COBERTA 1:
Coberta inclinada a dues aigües acabada amb teula àrab amorterada.
Al centre de la coberta hi ha un petit badalot per accedir a coberta, que es fa a través d'un registre situat a l'últim replà d'escala.
La composició i disposició de la coberta es a base de tabics conillers que suporten l'encadellat ceràmic que dóna base a les teules àrabs i que transmeten la càrrega de la coberta al forjat de la última planta.
La coberta aboca l'aigüa directament al carrer on tenim la Façana principal (1) i la posterior (2)
Sobre la coberta hi ha una instal·lació de dos parallamps tipus Franklin i una antena de ràdio aficionat (aquesta última s'ha de desmuntar en breu)

Fotografies:

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Coberta 1 inclinada de teula a 2 vessants



Coberta 1 inclinada de teula a 2 vessants

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Detall tabics conillers

Descripció: COBERTA 2:
Coberta situada a la planta baixa de la façana posterior (2). La coberta 2 és plana no transitable acabada amb pintura impermeabilitzant. Es desconeix la composició de capes.
La coberta aboca l'aigua directament al carrer per la Façana posterior (2)

Fotografies:

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Coberta 2 plana no transitable situada a planta baixa de façana posterior



Vista superior coberta 2

Descripció: BADALOT DE COBERTA
Badalot d'escala en la coberta format per paret de 15cm de gruix acabada arrebossada i pintada, amb una obertura per registre d'accés per manteniment de la coberta a base de portella de xapa d'acer galvanitzada. La coberta del badalot a dues aigües amb teula àrab. Aboca les aigües directament sobre la coberta. A les parets laterals del badalot es troben fixades l'antena comunitària de TV i una parabòlica.

Fotografies:

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Badalot de coberta



Badalot de coberta

Orientació de la façana principal de l'edifici

Sud Oest

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

7. DESCRIPCIÓ NORMALITZADA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI A EFECTES ESTADÍSTICS

FONAMENTACIÓ			
Sistemes de contenció	☐ Mur de pedra ☐ Mur de fàbrica de maó	☐ Mur de fàbrica bloc ☐ Mur de formigó armat	☐ Mur pantalla ☐ Es desconeix/Altres
Fonamentació superficial	☐ Sabates, rases i pous de paredat ☐ Llosa	☑ Sabata o Rases formigó ☐ Es desconeix/Altres	
Fonamentació profunda	☐ Pilons	☐ Pantalles	☐ Es desconeix/Altres
Observacions:	No s'ha pogut determinar mitjançant inspecció visual, tot i que es podria deduir per l'època de construcció i la tipologia edificatòria que es tracta d'una fonamentació amb sabates continues i traves de formigó.		

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

ESTRUCTURA

Estructura vertical	**Parets de Càrrega** ☐ De pedra ☐ De formigó armat ☐ De tova ☐ De tàpia ☑ De fàbrica de maó ☐ De bloc ceràmic ☐ De bloc formigó ☐ Amb entramat de fusta		**Pilars** ☐ Maó ☐ Ferro colat ☐ Acer ☐ Formigó armat ☐ Altres	**Altres** ☐ Es desconeix ☐ Altre
Estructura horitzontal Plata Tipus	**Estructura principal (Bigues)** ☐ De fusta ☐ Metàl·liques ☐ De formigó armat	**Forjat (Elements secundaris, biguetes)** ☐ De fusta ☐ Metàl·lica ☑ De formigó armat ☐ De ceràmica armada ☐ Altres	**Forjat (Entrebigat)** ☐ Taulell ☐ Revoltó ☑ Revoltó ceràmic ☐ Revoltó de formigó ☐ Altres	**Altres** ☐ Forjat reticular ☐ Llosa formigó ☐ Es desconeix/Altres
Estructura horitzontal Terra. Planta en contacte amb Terreny	**Forjat** ☐ Idèntic al de P. Tipus ☐ Diferent al de P. Tipus	**Forjat Sanitari** ☐ Idèntic al de P. Tipus ☐ Diferent al de P. Tipus	**Altres** ☑ Solera ☐ Es desconeix/Altres	
Estructura de coberta	**Forjat horitzontal** ☐ Capa formació pendent ☑ Envanets + taulell **Forjat inclinat** ☐ Formigó armat ☐ Altre	**Encavallades, pòrtics** ☐ Bigues formigó armat + taulell ☐ Bigues metàl·liques + taulell ☐ Bigues fusta + taulell	**Altres** ☐ Taulell ceràmic ☐ Taulell fusta ☐ Xapa/Sandwich ☐ Es desconeix/Altres	
Escala	**Estructura** ☐ Fusta ☐ Metàl·lica ☑ Volta ceràmica ☐ Llosa armada ☐ Es desconeix/Altres			

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

Observacions:	Estructura vertical de parets de càrrega ceràmiques de 15cm de gruix promig (gero), perpendiculars a les façanes 1 i 2. Alçada lliure entre plantes tipus 2.60m. Estructura horitzontal de forjats formada per un sostre unidireccional de biguetes de formigó armat amb entrebigat de revoltons ceràmics. Els sostres transmeten les càrregues a les parets de càrrega. La direcció majoritària de les biguetes és paral·lela a les façanes 1 i 2. Intereix de 60cm entre biguetes de forjats unidireccionals i unes llums màximes de 3.80m. La càrrega de la coberta es transmet al forjat de la última planta a través d'uns envanets conillers que suporten l'encadellat ceràmic que dóna base a les teules àrabs. Escala de volta a la catalana de 2 trams, amb un total de 16 graons, amb 8 graons per tram. Amb una amplada dels trams de 0.90m.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

TANCAMENTS VERTICALS i COBERTES

Façana principal

Acabat Vist en Façana Principal

- ☐ Paredat
- ☐ Carreus
- ☐ Fàbrica maó
- ☐ Fàbrica bloc ceràmic
- ☐ Fàbrica bloc formigó
- ☐ Panell prefabricat formigó
- ☐ Panell metàl·lic/Sandwich
- ☐ Altres

Acabat Revestit en Façana Principal

- ☐ Arrebossat i pintat
- ☐ Estucat
- ☐ Morter monocapa
- ☐ Aplacat ceràmic
- ☐ Aplacat pedra
- ☐ Xapa metàl·lica
- ☑ Altres *(Arrebossat de morter de ciment sense pintar)*

Disposa de Cambra d'aire

- ☐ Si
- ☐ No
- ☑ Es desconeix

Disposa d'Aïllament tèrmic

- ☐ Si
- ☑ No
- ☐ Es desconeix

Altres façanes, façanes a patis, i mitgeres

Acabat Vist en Altres Façanes

- ☐ Paredat
- ☐ de Carreus
- ☐ Fàbrica maó
- ☐ Fàbrica bloc ceràmic
- ☐ Fàbrica bloc formigó
- ☐ Panell prefabricat formigó
- ☐ Panell metàl·lic/Sandwich
- ☐ Altres

Acabat Revestit en Altres Façanes

- ☐ Arrebossat i pintat
- ☐ Estucat
- ☐ Morter monocapa
- ☐ Aplacat ceràmic
- ☐ Aplacat pedra
- ☐ Xapa metàl·lica
- ☑ Altres *(Arrebossat de morter de ciment sense pintar)*

Disposa de Cambra d'aire

- ☐ Si
- ☐ No
- ☑ Es desconeix

Disposa d'Aïllament tèrmic:

- ☐ Si
- ☑ No
- ☐ Es desconeix

Fusteria i vidre en buits d'obra

Tipus de fusteria

- ☑ Fusta
- ☐ Acer
- ☐ Alumini
- ☑ PVC
- ☐ Altres

Tipus de vidre

- ☑ Simple
- ☑ Doble vidre
- ☐ Triple vidre
- ☐ Amb capa baix emissiu
- ☐ Amb capa de control solar
- ☐ Altres

Terrat / Coberta plana

- ☐ Transitable
- ☐ No transitable

Disposa d'Aïllament tèrmic
Si No Es desconeix

Disposa de làmina impermeabilitzant
Si No Es desconeix

Coberta inclinada

- ☑ Teula àrab
- ☐ Teula plana o altra
- ☐ Teula ciment
- ☐ Xapa coure/zinc
- ☐ Fibrociment
- ☐ Asfàltica
- ☐ Xapa d'acer
- ☐ Pissarra
- ☐ Altres

Disposa d'Aïllament tèrmic
☐ Si ☑ No ☐ Es desconeix

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

Observacions:	Façanes de maó ceràmic amb un gruix de 30cm acabada arrebossada sense pintar. Les obertures són tipus finestra, la majoria de fusta amb vidre simple excepte aquells pisos rehabilitats recentment que són de PVC amb vidres dobles amb càmera d'aire i baix emissius(2 Ut).

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

INSTAL·LACIONS DE L'EDIFICI

Sanejament. Sistema d'evacuació d'aigües residuals

☐ No disposa de Sistema d'evacuació d'aigües residuals

☑ Disposa de Sist. Evacuació a xarxa de clavegueram públic

☐ Disposa de Sist. Evacuació propi (fossa sèptica, etc.)

Baixants

☐ Baixants vistos
☑ Baixants encastats
☐ Altres

Col·lectors

☐ Col·lectors vistos
☑ Col·lectors soterrats
☐ Altres

Materials baixants

☐ Ceràmic ☐ PVC
☐ Fibrociment ☑ Es desconeix/Altres

Materials col·lectors

☐ Formigó ☐ Fibrociment
☐ Ceràmic ☐ PVC
☑ Es desconeix/Altres

Subministrament d'Aigua

☐ No disposa de Sistema de subministrament d'Aigua
☑ Disposa de connexió a la Xarxa de subministrament d'Aigua
☑ Directe ☐ Per aforament
☐ Disposa de Captació pròpia (pou, bomba, etc)

Comptadors

☐ Comptador únic per a tot l'edifici
☐ Comptadors individuals per habitatge/local
☑ Comptadors individuals centralitzats

Material muntants

☐ Plom ☐ Ferro ☑ Coure ☐ Plàstic ☐ Altres

Instal·lació elèctrica

L'edifici disposa (instal·lació elèctrica elements comuns)

☑ Caixa General de Protecció (CGP)
☑ Fusible a l'inici de les derivacions individuals a habitatges o locals
☑ Quadre Comandament i Protecció (QCP)
☑ Interruptor Control de Potència (ICP)
☑ Interruptor Diferencial (ID)
☑ Interruptor Automàtic a l'inici dels circuits de serveis comuns (PIA)
☐ Altres

Comptadors

☐ Comptador únic per a tot l'edifici
☐ Comptadors individuals per habitatge/local
☑ Comptadors individuals centralitzats

Calefacció

☐ Es disposa de sistema de Calefaccio

☐ Es disposa de sistema de Calefacció Col·lectiva/Central
☐ Caldera comunitària
☐ Bomba de calor
☐ Altre

☐ GLP ☐ Electricitat
☐ Gasoil ☐ Llenya/Biomassa
☐ Gas Natural ☐ Altres

En cas contrari, indicar:

% d'habitatges/locals que disposen de sistemes individuals de Calefacció:

% d'habitatges amb Caldera (Gas canalitzat):

Indicant: Propà Gas Natural

% habitatges amb Caldera Gasoil:

% habitatges amb Calefacció elèctrica:

Indicant: Bomba de Calor
Radiadors

% amb Altres:

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

Aigua Calenta Sanitària (ACS)	☑ L'edifici disposa de sistema d'ACS ☐ L'edifici disposa de sistema d'ACS Central **Combustible per a producció ACS** ☐ GLP ☐ Electricitat ☐ Gasoil ☐ Llenya/Biomassa ☐ Gas Natural ☐ Altres ☐ L'edifici disposa de captadors solars per a la producció d'ACS	En cas contrari, indicar: % d'habitatges/locals que disposen de sistemes individuals de producció d'ACS **100.0%** % d'habitatges amb Escalfadors (Gas canalitzat): **0.0%** Indicant: ☐ Propà ☐ Gas Natural 1% d'habitatges amb Escalfadors (Gas embotellat): **50.0%** Indicant ☐ Propà ☑ Butà % habitatges amb Escalfadors elèctrics **50.0%** % amb Altres: **0.0%**
Gas canalitzat per a instal·lacions domèstiques	☐ L'edifici disposa d'escomesa a xarxa de distribució canalitzada de gas per a ús domèstic % d'habitatges/locals que disposen d'escomesa a xarxa de distribució canalitzada de gas per a ús domèstic:	**Combustible** ☐ Propà ☐ Gas Natural **Comptadors** ☐ Comptadors individuals per habitatge/local ☐ Comptadors individuals centralitzats
Refrigeració	☐ L'edifici disposa de sistema de Refrigeració ☐ L'edifici disposa de sistema col·lectiu de Refrigeració ☐ Amb torre de refredament ☐ Sense torre de refredament	En cas contrari, indicar: % d'habitatges/locals disposen de sistemes individuals de refrigeració (aire cond.): Núm. aparells d'aire condicionat vistos en façanes:
Ventilació i renovació d'aire	☑ L'edifici disposa de sistema de ventilació per a les cambres humides (banys i cuines) dels habitatges: **Tipus de sistemes** ☑ Finestres ☐ Pati d'instal·lacions ☐ Shunts ☐ Altres ☐ Existeixen locals o habitatges on les cambres humides no tinguin cap dels sistemes anteriors de ventilació	**Els aparcaments disposen de sistemes de ventilació** ☐ Mecànica ☐ Natural ☐ Híbrida
Protecció Contra Incendis	☐ L'edifici disposa de sistema de protecció contra incendis **L'edifici disposa de:** ☐ Un sistema de detecció d'incendis ☐ Hidratants exteriors ☐ Un sistema d'alarma ☐ Columna seca ☐ Extintors Mòbils ☐ Boca d'incendis equipada	
Protecció Contra el Llamp	☑ L'edifici disposa de sistema de protecció contra el llamp **L'edifici disposa de:** ☐ Parallamps de puntes ☐ Un dispositiu de protecció contra sobretensions transitòries ☑ Parallamps Faraday ☑ Xarxa de terra ☐ Parallamps amb sistemes actius (ionitzants) ☐ Altre tipus de parallamps	
Instal·lacions de Comunicacions ICT	☑ L'edifici disposa d'Instal·lacions de comunicacions ICT **L'edifici disposa de:** ☑ Antena per a recepció de TDT ☐ Accés de telecomunicacions per cable ☑ Antena per a recepció de TV satèl·lit ☑ Accés de fibra òptica ☑ Accés de parells de coure ☐ Accés sense fils ☐ Altres instal·lacions d'ICT	

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

Instal·lació d'ascensor	L'edifici disposa d'ascensor comunitari: ☐ Si ☑ No **Dimensions de la cabina** Profunditat: Amplada: Ubicació:
Observacions:	Els habitatges no disposen de calefacció. Utilitzen radiadors elèctrics.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

FOTOGRAFIA DE LA BATERIA DE COMPTADORS D'AIGUA



AA_COMPTADORS

FOTOGRAFIA DEL QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COMUNITÀRIA (Recull de mecanismes de seguretat existents)



IE_QCP

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

8. RELACIÓ I QUALIFICACIÓ DE LES DEFICIÈNCIES DETECTADES

ESTRUCTURA HORITZONTAL		DEFICIÈNCIES			
		MG	G	I	LL
DEFICIÈNCIES	Fissures i/o esquerdes en forjats				X

Tipus: Fissures i/o esquerdes en forjats

DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

FISSURES EN SOSTRES
HABITATGES
Es detecten fissures longitudinals de pocs mm de gruix en el revestiment de guix de sostres que sembla coincidir amb les biguetes del sostre unidireccionals. En alguns habitatges s'han reparat i pintat.
En alguns paviments aquestes fissures també es marquen en les juntes entre les peces del paviment de terratzo.



Fissura longitudinal en arrebossat sostre Bx-2a

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Fissura longitudinal en enguixat sostre Bx-2a



Juntes marcades entre peces de paviment habitatge 3r-2a

Deficiència: ☐ Molt greu ☐ Greu ☐ Important ☑ Lleu

Observacions:

Està previst realitzar properament una rehabilitació energètica de façanes i coberta, dins dels fons NEXT GENERATION, i s'aprofitarà per repicar reparar aquestes juntes marcades per la flexió de les biguetes i segellar aquestes juntes, amb malla de fibre de vidre i posterior enguixat o arrebossat segons pertoqui.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

ACABATS DE FAÇANA		DEFICIÈNCIES			
		MG	G	I	LL
DEFICIÈNCIES	Bombaments, degradació, erosió dels materials i/o risc de despreniment de l'arrebossat de façanes			X	

Tipus: Bombaments, degradació, erosió dels materials i/o risc de despreniment de l'arrebossat de façanes

DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

DEGRADACIÓ REVESTIMENTS DE FAÇANA
FAÇANES 1-2-3-4
El revestiment d'acabat de la façana no disposa de la pintura d'acabat i s'aprecien símptomes d'inici de desgast i degradació del revestiment arrebossat, així com alguna fissura puntual.
En les cantonades entre façana i llinda i façana i brancal. Comença a desprendre's l'arrebossat.



Detall estat arrebossat encontre amb arestes de finestres

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Detall fissures en arrebossat



Detall bombaments en façana lateral 3

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Detall degradació sota ampits finestres

Deficiència: ☐ Molt greu ☐ Greu ☑ Important ☐ Lleu

Observacions:

Està previst realitzar properament una rehabilitació energètica de façanes i coberta, dins dels fons NEXT GENERATION, i s'aprofitarà per reparar i sanejar les zones més malmeses d'arrebossat, com a pas previ a la realització de la instalació de sistema d'aïllament per exterior fixat mecanicament tipus SATE que es té previst instal·lar a a les 4 façanes de l'edifici.

FUSTERIA EXTERIOR I ENVIDRAMENT		DEFICIÈNCIES			
		MG	G	I	LL
DEFICIÈNCIES	Erosió dels materials en fusteria exterior i/o corrosió d'elements metàl·lics en fusteria exterior			X	

Tipus: Erosió dels materials en fusteria exterior i/o corrosió d'elements metàl·lics en fusteria exterior

DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

FUSTERIES EXTERIORS FUSTA
HABITATGES
Les fusteries originals de fusta presenten un estat d'envelliment acusat, més marcat en alguns habitatges que en d'altres. Per la cara exterior falta manteniment de pintura. Alguns veïns indiquen que no són estanques.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Estat finestres exteriors



Degradació tancaments exteriors originals de fusta

Deficiència: ☐ Molt greu ☐ Greu ☑ Important ☐ Lleu

Observacions:

Està previst realitzar properament una rehabilitació energètica de façanes i coberta, dins dels fons NEXT GENERATION, i s'aprofitarà per substituir els tancaments exteriors originals de fusta per noves finestres de PVC amb doble vidre amb cambra i vidres baix emissius.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

ELEMENTS ADOSSATS A FAÇANA		DEFICIÈNCIES			
		MG	G	I	LL
DEFICIÈNCIES	Mal estat i/o risc de despreniment dels elements adossats a façana com: baixants, xemeneies, faroles, antenes, marquesines, estenedors de roba, tendals, cablejats,				X

Tipus: Mal estat i/o risc de despreniment dels elements adossats a façana com: baixants, xemeneies, faroles, antenes, marquesines, estenedors de roba, tendals, cablejats, equips de climatització, etc.
DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

RÀFEC PREFABRICAT,
FAÇANA 4, HABITATGE 2n1
Hi ha un ràfec antic amb estructura metàl·lica que es troba oxidada, i en el que es desconeix l'estabilitat dels elements de cobriment (placa de fibra de vidre ondulada)



Ràfec finestra bany 2n-1a en Façana 4

Deficiència: ☐ Molt greu ☐ Greu ☐ Important ☑ Lleu

Observacions:

S'aprofitarà per retirar el ràfec prefabricat en les feines prèvies a la rehabilitació energètica a dur a terme

ALTRES ELEMENTS DE FAÇANA		DEFICIÈNCIES			
		MG	G	I	LL
DEFICIÈNCIES	Mal estat i/o risc de despreniment d'elements de façana com: ràfecs, cornises, volades, miradors, etc			X	X
	Mal estat i/o risc de despreniment de defenses com: baranes, ampit, petos, balustrades, tanques, reixes, tanques de seguretat, etc.			X	

Tipus: Mal estat i/o risc de despreniment d'elements de façana com: ràfecs, cornises, volades, miradors, etc

DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

RÀFEC ENTRADA
FAÇANES 1
S'observa que el formigó del ràfec d'entrada a la comunitat està envellit i començar a degradar-se, així com els brancal que conformen el pòrtic d' entrada a la comunitat que presenten alguna petita fissura.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

El ràfec no té cap element de protecció superior enfront l'aigua.



Detall ràfec entrada edifici



Detall brancal lateral entrada edifici

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

Deficiència: ☐ Molt greu ☐ Greu ☐ Important ☑ Lleu

Observacions:

Està previst realitzar properament una rehabilitació energètica de façanes i coberta, dins dels fons NEXT GENERATION, i s'aprofitarà repicar i reconstruir l'arrebossat de ciment del perímetre del ràfec, inclosa la seva reimpermeabilització superior. Respecte els brancals laterals quedaran rematats amb el propi acabat de SATE de façana i seràn sanejats abans de fixar mecànicament l'aïllament tèrmic del SATE.

Tipus: Mal estat i/o risc de despreniment d'elements de façana com: ràfecs, cornises, volades, miradors, etc

DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

DEGRADACIÓ CORNISA
FAÇANES 1 – 2 – 3 - 4
Juntes obertes en les peces de formigó prefabricat, i taques d'humitats entre les peces (juntes). En els cantells laterals en la trobada amb les façanes, ha perdut el revestiment arrebossat de morter.



Cornisa façana posterior

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Detall degradació cornisa posterior



Detall encontre cantonada cornisa

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Vista general cornises

Deficiència: ☐ Molt greu ☐ Greu ☑ Important ☐ Lleu

Observacions:

Està previst realitzar properament una rehabilitació energètica de façanes i coberta, dins dels fons NEXT GENERATION, i s'aprofitarà per segellar aquestes entre peces prefabricades de formigó.

Tipus: Mal estat i/o risc de despreniment de defenses com: baranes, ampit, petos, balustrades, tanques, reixes, tanques de seguretat, etc.

DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

ARRAMBADOR DE PEDRA – PROTECCIÓ SUPERIOR I DESPRENIMENT DE PEDRA EN ALGUNS PUNTS
FAÇANES 1 – 2 – 3- 4
En un punt de la façana, s'observa que algunes pedres que conformen l'arrambador, s'han després. (cantonada façana 2-3)
També s'observa que el morter de coronament en la trobada entre l'arrambador i la façana s'està desprenent, ocasionant una possible entrada d'aigua darrera de les pedres de revestiment i accelerant la seva degradació

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Estat arrambador de pedra façana posterior



Estat arrambador cantonada façana posterior i Façana lateral 3

Deficiència: ☐ Molt greu ☐ Greu ☑ Important ☐ Lleu

Observacions:

Està previst realitzar properament una rehabilitació energètica de façanes i coberta, dins dels fons NEXT GENERATION, i dins de l'àmbit d'aquesta rehabilitació està previst retirar aquest arrambador de pedra de les parta baixes de façana i susbtituir-lo per un acabat de façana amb aïllament tipus SATE, que arribarà practicament fins a nivell de paviment amb la corresponent peça de remat.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

TERRATS I COBERTES PLANES		DEFICIÈNCIES			
		MG	G	I	LL
DEFICIÈNCIES	Manifestació de filtracions i/o goteres procedents de terrats			X	

Tipus: Manifestació de filtracions i/o goteres procedents de terrats

DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

HUMITATS EN CUINA
LOCAL ESCOLA
S'observa que hi ha una humitat en el sostre de la cuina del Bx-1r, que actualment s'utilitza com a cuina de l'escola XALEST, probablement provinent de la petita coberta posterior 2. També i segons els usuaris quan plou surt aigua per sota dels mobles de la cuina (sòcol).



Desperfectes per humitats en sostre Bx-1 provinents de coberta plana 2

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Desperfectes per humitats en sostre Bx-1 provinents de coberta plana 2

Deficiència: ☐ Molt greu ☐ Greu ☑ Important ☐ Lleu

Observacions:

Està previst la re impermeabilització de la coberta 2 així com el seu aïllament tèrmic dins del projecte de rehabilitació energètica que es durà a terme en breu.
Les humitats que li entren pel sòcol provenen de les que es filtren per la part superior del sòcol de pedra existent en façana i quedaran reparades, amb la rehabilitació energètica prevista, quan es tregui el sòcol i es sanegi la paret i es remati l'acabat SATE previst.

COBERTES INCLINADES		DEFICIÈNCIES			
		MG	G	I	LL
DEFICIÈNCIES	Presencia de vegetació i/o de microorganismes (floridura, molsa, bactèries...) en la coberta				X

Tipus: Presencia de vegetació i/o de microorganismes (floridura, molsa, bactèries...) en la coberta

DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

ESTAT DE LES TEULES
COBERTA 1 I BADALOT
Caldria verificar la fixació de les teules en l'encontre amb la façana, ràfec. Coberta d'origen, amb un algunes teules envellides amb taques i fongs puntualment trencades, morter d'unió disgregat en algun punt. Tot i així el comportament és correcte i no s'han detectat filtracions.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Estat actual de les teules àrabs de coberta



Detall molsa i fongs adherits a les teules

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Detall algunes teules amb molsa i fongs adherits

Deficiència: ☐ Molt greu ☐ Greu ☐ Important ☑ Lleu

Observacions:

Es recomana un repàs general, substituït les peces trencades i/o envellides i netejant les teules amb presencia de molsa i fongs adherits, i fixant correctament, les peçes que no estiguin correctament fixades del carener, encontre amb badalot i les del perímetre en l'encontre amb les façanes. Aquestes feines es faràn com a feines previes a la rehabilitació energètica a realitzar, per tal de poder fixar sobre la coberta els panells fotovoltaics de la instal·lació solar fotovoltaica prevista instal·lar en coberta en el marc del projecte de rehabilitació energètica.

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT		DEFICIÈNCIES			
		MG	G	I	LL
DEFICIÈNCIES	Deficiències en la instal·lació d'electricitat			X	

Tipus: Deficiències en la instal·lació d'electricitat

DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS
CAIXA DEGENERAL FUSSIBLES
Caixa de fusibles a derivacions individuals obsoleta de metall i sempre oberta, connexions deficients i fusibles vells.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Detall caixa de fussibles en armari comptadors elèctrics



Interior de caixa de fussibles

Deficiència: ☐ Molt greu ☐ Greu ☑ Important ☐ Lleu

Observacions:

Està previst fer una actuació inicial previa a la rehabilitació energètica de susbstitució de l'actual caixa de fussibles per una nova caixa estanca de doble aïllament en armari de centralització de comptadors.
Posteriorment està prevista fer nova centralització de comptadors amb nous embarrats i nous mòduls de comptadors estancs en el mateix armari de centralització en planta baixa, sanejant i ordenant totala instal·lació comunitària existent.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

Observacions:

Aquesta intervenció es realitzarà conjuntament amb els treballs de rehabilitació energètica que es duran a terme en breu.

Tipus: Deficiències en la instal·lació d'electricitat

DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS
HABITATGES CONNECTATS SENSE COMPTADOR
En el moment de la visita s'observa dos habitatges que tenen connectat directament a companyia, sense comptador, havent manipulat la instal·lació.



Mòduls de comptadors elèctrics sense comptador amb pont directe

Deficiència: ☐ Molt greu ☐ Greu ☑ Important ☐ Lleu

Observacions:

S'informarà als usuaris donant-li un bre termini perque regularitzin els subministraments elèctrics a la major brevetat. Exhaurit el termini en cas de no regularització del subministrament per part dels llogaters es posarà en coneixement de companyia.

ALTRES DEFICIÈNCIES EN ALTRES SUBSISTEMES CONSTRUCTIUS		DEFICIÈNCIES			
		MG	G	I	LL
DEFICIÈNCIES	Altres subsistemes constructius			X	X

Tipus: Altres subsistemes constructius

DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

ESPAI ENJARDINAT AL VOLTANT DE L'EDIFICI
ESPAI MANCA SALUBRITAT
Els espais enjardinats al voltant de l'edifici, no tenen manteniment i estan degradats.
Les reixes perimetrals es troben en mal estat

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Reixa pati lateral en mal estat

Deficiència: ☐ Molt greu ☐ Greu ☐ Important ☑ Lleu

Observacions:

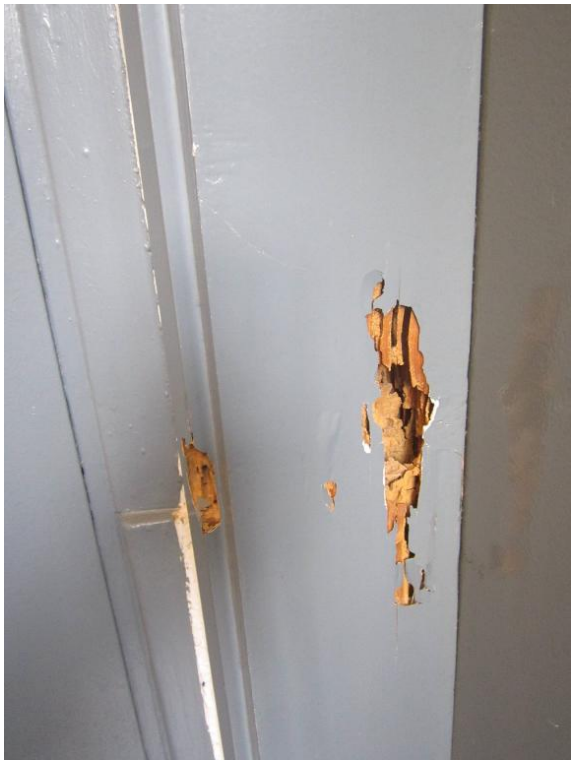
Es realitzarà la substitució de la tanca existent en mal estat en la zona perimetral de la parcel·la per una nova tanca de malla de simple torsió, un cop acabades les feines de rehabilitació energètica de l'edifici.

Tipus: Altres subsistemes constructius

DESCRIPCIÓ DE LA DEFICIÈNCIA I LOCALITZACIÓ:

TÈRMITS EN MARCS HABITATGE BX
S'ha observat tèrmits en els marcs de fusta de les portes de l'habitatge de la PB i també podria haver-n'hi a la 1r-2a

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)



Estat marcs de les portes habitatge Bx-2ª

Deficiència: ☐ Molt greu ☐ Greu ☑ Important ☐ Lleu

Observacions:

Actualment i des de fa aproximadament un any s'està realitzant un tractament biològic en l'habitatge, per erradicar el termiter.
Amb la nova rehabilitació energètica prevista realitzar en breu s'aprofitarà per substituir tots els marcs de fusta afectats d'aquest habitatge i els del 1r-2a que també es puguin trobar afectats, i es seguirà amb el tractament biològic fins erradicar el termiter.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

9. AVALUACIÓ DE LES CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT

Avaluació de les condicions bàsiques d'accessibilitat universal i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització de l'edifici d'acord amb la normativa vigent, establint si l'edifici és susceptible o no de realitzar millores i ajustos raonables per a satisfer-les.

El Tècnic/a competent a sota signant valora que:

☐ **L'EDIFICI SATISFÀ COMPLETAMENT LES CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT**
☑ **L'EDIFICI NO SATISFÀ COMPLETAMENT LES CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT**

1. DEFICIÈNCIES SEGONS CONDICIONS FUNCIONALS DE L'EDIFICI

- ☑ ACCESSIBILITAT EXTERIOR
- ☑ ACCESSIBILITAT ENTRE PLANTES DE L'EDIFICI
- ☑ ACCESSIBILITAT EN LES PLANTES DE L'EDIFICI
- ☐ ACCESSIBILITAT EN PLACES D'APARCAMENT
- ☐ ACCESSIBILITAT EN ALTRES ESPAIS D'ÚS COMUNITARI

2. BREU DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA D'ACCESSIBILITAT EXISTENT

Des de la vorera del carrer fins al portal d'entrada de l'habitatge hi han 2 trams de graons de 3 i 4 graons respectivament que salven un desnivell de 1,5m aproximadament.

Des d'aquest nivell fins a l'accés al vestíbul d'entrada de l'edifici hi ha un desnivell de 5cm fins al vestíbul d'accès, i des del vestíbul fins al nivell d'entrada dels habitatges en planta baixa hi ha un tram d'escala ascendent de 6 graons més.

A l'habitatge de planta baixa s'hi accedeix des del vestíbul pujant aquest tram de 6 graons.
L'edifici no disposa d'ascensor per accedir a les plantes, on se situen la resta dels habitatges.

Els replans comunitaris en plantes pis no compleixen amb les dimensions mínimes lliures d'obstacles ni amb les amplades mínimes.

3. AJUSTOS RAONABLES PER ASSOLIR L'ACCESSIBILITAT (descripció mesures i costos estimats)

Per assolir l'accessibilitat caldria instal·lar un ascensor per poder accedir als habitatges, aquest es podria ubicar en la placeta de la façana posterior nº2 i es podria accedir als habitatges des dels safareigs a través d'unes passarel·les connectades amb el nucli d'ascensor.

La valoració económica aproximada d'un ascensor exterior amb 3 parades i l'obra civil necessària estaría al voltant dels 70.000€, uns 8.750€ per habitatge.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

10. RECOMANACIONS TÈCNIQUES PER A LA MILLORA DE LA SOSTENIBILITAT I L'ECOEFICIÈNCIA DE L'EDIFICI

☐ Existència del Certificat d'Eficiència Energètica de l'edifici

Recomanacions tècniques, desglossades per millores, per a la millora de la sostenibilitat i l'ecoeficiència de l'edifici
Mesura 1. Descripció: MILLORA DEL COMPORTAMENT TÈRMIC DELS BUITS DE FAÇANA Es proposa reduir les pèrdues en els buits de façana, començant per les finestres on hi hagin vidres simple: (Actualment s'està realitzant aquesta actuació en cada habitatge que es va quedant buit. -Substitució de totes les finestres per fusteria de PVC que redueixen substancialment les pèrdues tèrmiques i són molt més estanques. - Canviant els vidres actuals per vidres dobles amb cambra baix emissius (4+12+6) que permeten reduir les pèrdues tèrmiques dels habitatges
Mesura 2. Descripció: MILLORA DE L'ENVOLTANT TÈRMICA DE FAÇANA Es proposa actuar sobre la millora de les condicions d'aïllament de l' envoltant tèrmica, mitjançant la incorporació d'aïllament tèrmic per l'exterior de les façanes, amb un sistema tipus SATE. Es proposa aplicar un sistema d'aïllament de 8-10 cm de gruix per l'exterior a totes les façanes de l'edifici amb una conductivitat tèrmica de 0,038 W/mk que milloraria notablement la resistència tèrmica de la façana i eliminaria la major part de ponts tèrmics i les condensacions interiors. Alhora s' aconsella incorporar un aïllament en coberta, per interior dels tabics conillers, amb aplicació d'un aïllament de 8 cm de gruix de manta de llana de roca amb una conductivitat tèrmica de 0,033 W/mk.
Mesura 3. Descripció: CONTRIBUCIONS ENERGÈTIQUES Es proposa incloure un sistema de contribució energètiques com la generació d' electricitat mitjançat la instal·lació de plaques fotovoltaiques instal·lades en la vessant S-O de coberta de l'edifici, aprofitant les possibilitats d' espai i de bona orientació que permet aquesta vessant. Això permetria aprofitar l'energia generada per l'autoconsum o balanç net.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

11. RESUM ESTAT DE CONSERVACIÓ

La inspecció a realitzar és de caràcter visual, i respecte a aquells elements de l'edifici als que s'ha tingut accés. No forma part de la inspecció detectar possibles vicis ocults, ni preveure causes sobrevingudes. Els elements objecte d'inspecció són els que consten en aquest model d'informe. Quan les dades obtingudes en la inspecció visual no siguin prou per a valorar les deficiències detectades, el Tècnic/a encarregat de la inspecció haurà de proposar a la propietat de l'immoble, efectuar una diagnosis de l'element o elements constructius afectats, així com les probes que consideri necessàries.

11.1. LOCALITZACIÓ I QUALIFICACIÓ DE CADASCUNA DE LES DEFICIÈNCIES (Transcripció automàtica de les deficiències relacionades en l'apartat 8)

	LOCALITZACIÓ		MG Molt greu	G Greu	I Important	LL Lleu	SD Sense Def.
ESTRUCTURES	**Fonamentació**	☐ Mesures cautelars executades					X
	Estructura vertical	☐ Mesures cautelars executades					X
	Estructura horitzontal	☐ Mesures cautelars executades				X	
	Estructura de coberta	☐ Mesures cautelars executades					X
	Estructura d'escales	☐ Mesures cautelars executades					X
ENVOLUPANT	**Tancaments verticals: Façanes, mitgeres i forats**	☐ Mesures cautelars executades					X
	Acabats de façana	☐ Mesures cautelars executades			X		
	Fusteria exterior i envidrament	☐ Mesures cautelars executades			X		
	Elements adossats a façana	☐ Mesures cautelars executades				X	
	Altres elements de façana	☐ Mesures cautelars executades			X	X	
	Terrats i cobertes planes	☐ Mesures cautelars executades			X		
	Cobertes inclinades	☐ Mesures cautelars executades				X	
INSTAL·LACIONS	**Instal·lació d'aigua**	☐ Mesures cautelars executades					X
	Instal·lació d'electricitat	☐ Mesures cautelars executades			X		
	Instal·lació de sanejament	☐ Mesures cautelars executades					X
	Instal·lació de gas	☐ Mesures cautelars executades					X
	Instal·lació d'ascensor	☐ ----------	--	--	--	--	--
	Altres instal·lacions	☐ Mesures cautelars executades					X
ALTRES	**Altres deficiències en altres subsistemes constructius**	☐ Mesures cautelars executades			X	X	

11.2. PERIODICITAT DE L'INFORME DE VERIFICACIÓ DE L'ESTAT DE LES DEFICIÈNCIES

La vigència del Certificat d'Aptitud queda condicionada a que s'efectuï una visita tècnica que inclogui la visita d'un tècnic competent a l'edifici, tal com prescriu l'article 14 del Decret 67 de 5 de maig, per a l'elaboració d'un Informe de verificació on faci constar l'estat de manteniment de les deficiències detectades amb les següents periodicitats:

Deficiències importants: verificació cada 24 mesos

Dates programades per a l'elaboració de l'informe de verificació de les deficiències Importants

1a: 05/04/2024	2a: 05/04/2026

11.3. RECOMANACIONS NECESSÀRIES PER A UN CORRECTE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

ESTRUCTURA I FONAMENTS:
-Inspecció ocular per tècnic competent cada 10 anys a partir dels 45 anys d'antiguitat de l'edifici. COBERTA: -Inspecció ocular cada 2 anys dels sota cobertes per observar possibles lesions com degoters o humitats.
-Comprovar cada 2 anys les fixacions dels elements ubicats a cobertes com antenes de TV, tendals, xemeneies per comprovar-ne l'estat.
-Comprovar cada 6 mesos les sortides de fums i conductes de ventilació. -Després de fenòmens atmosfèrics especials com ventades o grans xàfecs s'hauria de comprovar tots els aspectes anteriors.

FAÇANES:-Cal fer una revisió i neteja superficial cada 10 anys per comprovar que no hi hagi esquerdes o trencaments en el revestiment. -En arrebossats i pintats cada 10 anys cal fer una revisió general per detectar possibles escrostonaments, o elements que presentin risc de despreniment, i s'han de sanejar i pintar.
-Cal vigilar l'aparició d'esquerdes, en façanes, cal controlar la correcta subjecció de les baranes i cal pintar cada 5 anys els elements metàl·lics per evitar l'oxidació.

AIGUA I ELECTRICITAT: -Les sales de comptadors no es poden destinar a cap altre ús, i només hi poden accedir persones autoritzades. En el cas de l'aigua cal tenir en compte les característiques de materials incompatibles en un mateix circuit com per ex. l'acer i el coure.

SANEJAMENT: -Les operacions de manteniment sovint es poden reduir a fer servir adequadament aquestes instal·lacions sanitàries, evitant llençar-hi residus, com per exemple plàstics, tovalloletes humides, etc.
-Es recomana netejar amb detergents biodegradables per evitar la creació d'escumes que poden arribar a formar incrustacions a l'interior dels conductes.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

RECOMANACIONS NECESSÀRIES PER A UN CORRECTE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

ESTRUCTURA I FONAMENTS:

-Inspecció ocular per tècnic competent cada 10 anys a partir dels 45 anys d'antiguitat de l'edifici. COBERTA: -Els desguassos i morrions s'han de revisar i netejar cada 6 mesos, mantenint nets d'herbes i fulles les juntes i punts singulars. -Inspecció ocular cada 2 anys dels sota cobertes per observar possibles lesions com degoters o humitats.

-Comprovar cada 2 anys les fixacions dels elements ubicats a cobertes com antenes de TV, tendals, xemeneies per comprovar-ne l'estat.

-Comprovar cada 6 mesos les sortides de fums i conductes de ventilació. -Després de fenòmens atmosfèrics especials com ventades o grans xàfecs s'hauria de comprovar tots els aspectes anteriors.

FAÇANES:-Cal fer una revisió i neteja superficial cada 10 anys per comprovar que no hi hagi esquerdes o trencaments en el revestiment. -En arrebossats i pintats cada 10 anys cal fer una revisió general per detectar possibles escrostonaments, o elements que presentin risc de despreniment, i s'han de sanejar i pintar.

-Cal vigilar l'aparició d'esquerdes, en façanes, cal controlar la correcta subjecció de les baranes i cal pintar cada 5 anys els elements metàl·lics per evitar l'oxidació.

AIGUA I ELECTRICITAT: -Les sales de comptadors no es poden destinar a cap altre ús, i només hi poden accedir persones autoritzades. En el cas de l'aigua cal tenir en compte les característiques de materials incompatibles en un mateix circuit com per ex. l'acer i el coure.

SANEJAMENT: -Les operacions de manteniment sovint es poden reduir a fer servir adequadament aquestes instal·lacions sanitàries, evitant llençar-hi residus, com per exemple plàstics, tovalloletes humides, etc.

-Es recomana netejar amb detergents biodegradables per evitar la creació d'escumes que poden arribar a formar incrustacions a l'interior dels conductes.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

11.4. VALORACIÓ FINAL DE L'ESTAT DE CONSERVACIÓ DE L'EDIFICI

☐ **FAVORABLE**

☑ **DESFAVORABLE**

Nota: Aquesta valoració de l'estat de conservació de l'edifici es subscrita pel Tècnic/a competent en base a les deficiències detectades i relacionades a l'apartat 1 de la part I d'aquest informe, durant una inspecció de caràcter visual, i respecte d'aquells elements de l'edifici als que ha tingut accés. S'assigna de forma automàtica com a FAVORABLE si no es detecten deficiències o aquestes són LLEUS. S'assigna de forma automàtica com a DESFAVORABLE la resta de casos.

Observacions:

L'estat actual del edifici fa que sigui necessària una intervenció de rehabilitació del mateix, tan en l'envolupant (façanes i cobertes), com a nivell d'instal·lacions. En aquest sentit està previst dur a terme en breu una rehabilitació energètica de l'edifici amb la incorporació d'un nou acabat de façana amb aïllament per exterior tipus SATE, incorporació d'aïllament tèrmic en coberta en interior de tabics conillers, així com una renovació de la instal·lació elèctrica comuna, inclosa la incorporació d'un sistema d'aprofitament d'energia solar fotovoltaica amb plaques solars fotovoltaiques a la coberta inclinada de l'edifici.

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

Declaro responsablement com a tècnic competent:

☑ Que les dades aportades en aquest informe són certes i vigents.
☑ Que compleixo amb l'article 7.4 del Decret 67/2015, de 5 de maig, per al foment del deure de conservació, manteniment i rehabilitació dels edificis d'habitatges, mitjançant les inspeccions tècniques i el llibre de l'edifici, en quan a que sóc un tècnic competent que no incorro en cap incompatibilitat, prohibició o inhabilitació per a l'exercici professional i tinc en vigor l'assegurança de responsabilitat civil corresponent.
☑ Que dono per tancat i signat, a través del portal generador, el present informe.

ACREDITACIÓ TANCAMENT INFORME AL PORTAL GENERADOR INFORME ITE

Mitjançant aquesta signatura electrònica, l'Agència de l'Habitatge de Catalunya garanteix que el tècnic redactor d'aquest informe s'ha identificat amb un certificat digital, dins del portal generador d'informes ITEs (http://ite.agenciahabitatge.cat/Ite), com a FRANCISCO JOSÉ PÉREZ MARTÍNEZ i amb NIF 47150156H, i ha donat per tancat i signat aquest informe en data 05/04/2022 i hora 11:42.

Digitally signed by
ite.agenciahabitatge.cat
Date: 2022.04.05 11:42:35 CEST
Reason: Segell Portal generador
informes ITE, AHC
Location: Sabadell

Únicament amb aquesta signatura electrònica de l'informe ITE s'acredita la finalització del seu tancament.

Justificació de lliurament de l'informe:

A efectes del que disposa l'article 10 del Decret 67/2015, de 5 de maig, referent a les obligacions de la Propietat posteriors a la recepció de l'Informe de la inspecció tècnica d'edificis d'habitatges, la data de recepció d'aquest informe és:

____ / _____ / _____

Nom del tècnic redactor:	Nom Propietari o Representant:
NIF:	NIF:
Signatura:	Signatura:

MODEL INFORME HOMOLOGAT PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA (RE-838)

Document acreditatiu del lliurament a l’Administració de les dades bàsiques de la IITE

Agència de l'Habitatge de Catalunya

Sol.licitud de certificat d'aptitud de l'Edifici

Acusament de rebuda de la sol·licitud

El formulari de sol·licitud s'ha enviat correctament

- Fitxer enviat: `formulariHAB007SOLC220406093023_Validat.pdf`
- Resum*: `9b94501b789549c55ca342cfc3f20a93dccc9d1bfc0a744e82ba9a91fa7033fa`

* Per tal de garantir que el present acusament de rebuda correspon de forma fidedigna als documents lliurats, s'inclou un resum d'aquests, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics.

Dades generals

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data de registre
45N10L04P	9015-666809/2022	06/04/2022 09:45:12

Informació de la signatura del document de sol·licitud

Tipus de credencial	Persona signatària
Certificat digital	FRANCISCO JOSE PEREZ MARTINEZ Habitatges Municipals de Sabadell, S.A.; NIF: 47150156H; Persona vinculada

Aquest fitxer es troba com adjunt a aquest acusament de rebuda. Si ho vol recuperar pot accedir directament mitjançant el panell de navegació Adjunts de l'Adobe Reader. Per mostrar-lo pot anar a menú Veure > Mostar/ocultar > Panells de navegació i seleccionar Arxius adjunts i des de el panell de navegació clicant la icona d'un clip.

Recordatoris

La Generalitat de Catalunya posa a la seva disposició diferents canals per consultar l'estat d'aquest tràmit:

- Per internet a l'adreça http://web.gencat.cat/ca/tramits o http://www.gencat.cat/canalempresa
- Per telèfon trucant al 012.

S'aconsella que imprimeixi o desi en local la sol.licitud per a que tingui constància de les dades que ha escrit i dels números identificatius que hi ha en aquesta plana perquè li permetran fer consultes sobre l'estat del tràmit.

Agència de l'Habitatge de Catalunya

Sol.licitud de certificat d'aptitud de l'Edifici

Dades d'identificació (sol·licitant)

Indiqueu qui sou:

- ◯ Propietari/ària de l'edifici
- ◉ Representant autoritzat Tècnic/a

Titulació

Arquitecte/a Tècnic/a

Número del col·legiat	Col·legi professional
10844	Col·legi d'AATEE de Barcelona

Indiqueu el tipus de persona:

- ◉ Persona física
- ◯ Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona

Nom	Primer cognom	Segon cognom
FCO. JOSÉ	PÉREZ	MARTÍNEZ

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	47150156H

Telèfon fix	Telèfon mòbil	Adreça de correu electrònic
937457910	615915054	f.perez@vimusa.com

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Carrer	Blasco de Garay	17

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08202

Província	Comarca	Municipi
Barcelona	Vallès Occidental	Sabadell

Agència de l'Habitatge de Catalunya

Sol.licitud de certificat d'aptitud de l'Edifici

Detall de l'edifici i de l'informe ITE pel qual es sol·licita aquest certificat

Adreça

Tipus de via	Nom de la via	Número
Carrer	Turina	19-21

Bloc	Escala	Codi postal
		08206

Província	Comarca	Població
Barcelona	Vallès Occidental	Sabadell

Referència cadastral

3704601DG2030A

Data de recepció de l'informe ITE per part de la Propietat o representant	Codi informe ITE
06/04/2022	AAAM4171

Aquestes dades hauran de coincidir amb les informades en l'informe de la Inspecció Tècnica dels Edificis d'Habitatges.

Dades de la Propietat

Indiqueu el tipus de persona:

◯ Persona física ◉ Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona jurídica

Raó social	NIF d'empresa
Habitatges Municipals de Sabadell, S.A.(VIMUSA)	A08233991

Telèfon fix	Telèfon mòbil	Adreça de correu electrònic
937457910	615915054	f.perez@vimusa.com

Adreça de la propietat

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Carrer	Blasco de Garay	17

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08202

Província	Municipi
Barcelona	Sabadell

Declaració responsable del sol·licitant

☒ Declaro que ostento la representació de la persona física/jurídica propietària de l'edifici, al que fa referència aquest expedient, per a realitzar tots els tràmits d'aquest procediment davant l'Agència de l'Habitatge de Catalunya.

Agència de l'Habitatge de Catalunya

Sol.licitud de certificat d'aptitud de l'Edifici

Notificacions

☒ Accepto rebre notificació electrònica dels actes administratius relacionats amb aquesta sol·licitud.
Indiqueu l'adreça electrònica on voleu rebre els avisos de les vostres notificacions i un telèfon mòbil on, addicionalment, rebreu un avís SMS.

Adreça de correu electrònic	Telèfon mòbil
f.perez@vimusa.com	

Les notificacions electròniques es poden consultar dins dels Serveis de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o el Canal Empresa. Podeu accedir-hi mitjançant un certificat digital o amb una paraula de pas d'un sol ús. Consulteu quins són els certificats acceptats.
Recordeu:
Des de l'emissió de l'avís de notificació disposeu de 10 dies naturals per acceptar-la o rebutjar-la. Si transcorregut aquest termini no heu accedit a la notificació, aquesta s'entendrà rebutjada.
Des del moment en què accediu al contingut de la notificació aquesta es considerarà practicada.

Agència de l'Habitatge de Catalunya

Sol.licitud de certificat d'aptitud de l'Edifici

Protecció de dades

Tractament: serveis i tràmits gencat.
Responsable: Direcció General d'Atenció Ciutadana.
Finalitat: garantir la traçabilitat de les gestions que la ciutadania realitza amb la Generalitat de Catalunya, mitjançant la plataforma corporativa Gencat Serveis i Tràmits.
Legitimació: interès públic o exercici de poders públics.
Destinataris: departaments de la Generalitat i entitats que en depenen per a la gestió dels serveis públics, i encarregats de tractament que proveeixen els serveis TIC.
Drets: sol·licitar l'accés, rectificació o supressió de les dades, i la limitació o oposició al tractament. Per exercir aquest drets, més informació a **enllaç**
Més informació: **enllaç**

Tractament: Inspeccions tècniques d'edificis d'habitatges.
Responsable: Agència de l'Habitatge de Catalunya c/Diputació, 92, 08015 Barcelona
http://agenciahabitatge.gencat.cat **dpo.ahc@gencat.cat**
Finalitat: informes de la inspecció tècnica presentats, els de les inspeccions administratives realitzades i el certificat d'aptitud emès.
Legitimació: Exercici de poders públics.
Destinataris: Les dades es poden comunicar a les autoritats de control pertinents i a les entitats que tinguin la funció d'encarregades del tractament.
Drets: sol·licitar l'accés, rectificació o supressió de les dades, i la limitació o l'oposició al tractament, així com altres drets, d'acord amb la informació addicional.
Més informació: A l'apartat "Protecció de dades" del web de l'Agència **http://agenciahabitatge.gencat.cat/protecciodedades**

Programa de rehabilitació que adopti les mesures correctores

PROGRAMA DE REHABILITACIÓ

1. IDENTIFICACIÓ I DADES PRÈVIES

Identificació de l'edifici, del tècnic competent que supervisa el Programa, dades resum de l'IITE i del Certificat d'Aptitud

EDIFICI

Situació: carrer Turina 19-21, 08206 Sabadell
Règim jurídic de la propietat: propietat_vertical
Titular: **NIF:** Q0818600I
Representant: Habitatges Municipals de Sabadell, S.A. Segons conveni adscripció entre Ajuntament i Vimusa del 02/01/2002
NIF: A08233991

PROGRAMA DE REHABILITACIÓ: Tècnic que supervisa el Programa

Nom: FRANCISCO JOSÉ PÉREZ **NIF:** 47150156H
Titulació: Arquitecte Tècnic **Col·legi Professional:** CAATEEB **núm. col·legiat:** 10844

INFORME D'INSPECCIÓ TÈCNICA DE L'EDIFICI, IITE: Dades resum

Codi informe ITE: AAAM4171 **Data d'emissió de l'IITE:** 05/04/2022
Tècnic redactor: FRANCISCO JOSÉ PÉREZ **NIF:** 47150156H
Titulació: Arquitecte Tècnic **Col·legi Professional:** CAATEEB **núm. col·legiat:** 10844

CERTIFICAT D'APTITUD: Dades resum

Nº d'expedient: ITEB-00001653-22
Qualificació Certificat d'Aptitud: apte_provisionalment **Vigència límit del certificat d'aptitud:** 05/04/2028

QUALIFICACIÓ DE LES DEFICIÈNCIES: Dades obtingudes del Certificat d'Aptitud de l'edifici

Localització		Qualificació deficiències			
		Molt greus	Greus	Importants	Lleus
Estructura	Fonamentació				
	Estructura vertical				
	Estructura horitzontal				
	Estructura de coberta				
	Estructura d'escales				
Envolupant	Tancaments verticals: façanes, mitgeres i forats				
	Acabats de façana				
	Fusteria exterior i envidrament				
	Elements adossats a façana				
	Altres elements de façana				
	Terrats i cobertes planes				
	Cobertes inclinades				
Instal·lacions	Instal·lació d'aigua				
	Instal·lació d'electricitat				
	Instal·lació de sanejament				
	Instal·lació de gas				
	Instal·lació d'ascensor				
	Altres instal·lacions				
Altres	Altres subsistemes constructius				

Data de la primera verificació tècnica obligatòria que cal realitzar: 05/04/2024

Data de recepció de l'informe ITE per part de la Propietat: 05/04/2022
Termini màxim per aprovar el Programa de Rehabilitació: 01/01/2023

2. PROPOSTES I FASES D'INTERVENCIÓ

Proposta de fases d’intervenció segons possibilitats econòmiques de la propietat i criteris de prioritat

Intervencions previstes per corregir les deficiències [1]

Localització	Descripció de la proposta d'intervenció [2]	Prioritat	Cost estimat [3]
Acabats de façana	Es van repicar els revestiments de morter entre els brancals i algunes llindes que es trobaven en mal estat.		1.445 €
Altres subsistemes	Està previst la substitució de tots els marcs de fusta de l'habitatge del baixos afectats per tèrmits		4.500 €
Altres subsistemes	Es realitzarà la substitució de la tanca existent en mal estat per una nova tanca de parcel·la de malla de simple torsió.		1.800 €
Instal·lació d'electricitat	Nova instalació elèctrica comuna, amb noves derivacions individuals i reordenament de l'armari de centralització de comptadors comunitari amb nous moduls de comptadors i nou embarrat.		7.500 €
Terrats i cobertes planes	Està previst fer una reimpermeabilització de la petita coberta plana que dòna a façana posterior amb posterior acabat de rajola a la catalana.		3.500 €
Altres elements de façana	Es retiraràn les pedres que conformen l'arrambador o sòcol en la part baixa perimetral de façana, previ a la col·locació del SATE		2.400 €
Altres elements de façana	Es segellaràn les juntes entre les peçes prefabricades de formigó del ràfec perimetral de coberta, amb masilla exterior amb protecció UV.		900 €
Altres elements de façana	Es repicarà i reconstruirà l'arrebossat de ciment del perímetre del ràfec d'entrada a l'edifici i es reimpermeabilitzarà per la part superior. Respecte els brancals laterals quedaran rematats amb el propi acabat de SATE.		1.800 €
Elements adossats a façana	Es retiraràn de façana previ a la rehabilitació energètica els elements fixats a ella com antics baixants, faroles, marquesines, estenedors i antigues instal·lacions fora d'ús.		1.000 €
Fusteria exterior i envidrament	Es substituiràn totes les fusteries antigues existents de fusta per noves fusteries de PVC amb doble vidre amb cambra baix emissius.		43.500 €
Acabats de façana	Es realitarà l'aïllament tèrmic en façanes tipus SATE amb el que quedarà solventada la incidència de la degradació actual del revestiment de morter de ciment de la façana actual.		67.000 €
Estructura horitzontal	Es repicaràn i segellaràn les fisures longitudinals en el revestiment de guix dels sostres		300 €
Instal·lació d'electricitat	S'ha comprat el material per substituir la caixa de fussibles existents i està previst en breu i abans de la rehabilitació energètica fer la substitució de la mateixa.		1.000 €
Cobertes inclinades	S'han amorterat i assegurat les teules que estaven soltes, i s'ha aprofitat per amortera-les novament i substituir alguna en mal estat. S'ha netejat la coberta de molsa i fongs amb aigua a pressió.		1.200 €
Altres elements de façana	S'han amorterat els buits de façana entre la façana i l'arrambador a les zones on aquest havia cedit i era susceptible de filtracions d'aigua als baixos de l'edifici.		450 €
Cost estimat total de les obres			**138.295 €**

Fases d'intervenció segons prioritat

FASE 2: TASQUES DE LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA

Intervencions	Cost estimat[3]
Està previst la substitució de tots els marcs de fusta de l'habitatge del baixos afectats per tèrmits	4.500 €
Es realitzarà la substitució de la tanca existent en mal estat per una nova tanca de parcel·la de malla de simple torsió.	1.800 €
Nova instalació elèctrica comuna, amb noves derivacions individuals i reordenament de l'armari de centralització de comptadors comunitari amb nous moduls de comptadors i nou embarrat.	7.500 €
Està previst fer una reimpermeabilització de la petita coberta plana que dòna a façana posterior amb posterior acabat de rajola a la catalana.	3.500 €
Es retiraràn les pedres que conformen l'arrambador o sòcol en la part baixa perimetral de façana, previ a la col·locació del SATE	2.400 €
Es segellaràn les juntes entre les peçes prefabricades de formigó del ràfec perimetral de coberta, amb masilla exterior amb protecció UV.	900 €
Es repicarà i reconstruirà l'arrebossat de ciment del perímetre del ràfec d'entrada a l'edifici i es reimpermeabilitzarà per la part superior. Respecte els brancals laterals quedaran rematats amb el propi acabat de SATE.	1.800 €
Es substituiràn totes les fusteries antigues existents de fusta per noves fusteries de PVC amb doble vidre amb cambra baix emissius.	43.500 €
Es realitarà l'aïllament tèrmic en façanes tipus SATE amb el que quedarà solventada la incidència de la degradació actual del revestiment de morter de ciment de la façana actual.	67.000 €
Es repicaràn i segellaràn les fisures longitudinals en el revestiment de guix dels sostres	300 €
Cost aproximat i estimatiu de les OBRES:	133.200 €
Cost aproximat i estimatiu dels HONORARIS PROFESSIONALS:	0 €
Cost aproximat i estimatiu de les TAXES I AUTORITZACIONS ADMINISTRATIVES:	0 €
Cost aproximat i estimatiu d'ALTRES:	0 €
Cost total FASE:	**133.200 €**

Observacions:
Formen part d'aquesta fase la majoria de les feines de millora energètica amb la que quedaràn reparades les incidències trobades e el IITE.

FASE 1: TASQUES PREVIES A LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA

Intervencions	Cost estimat[3]
Es van repicar els revestiments de morter entre els brancals i algunes llindes que es trobaven en mal estat.	1.445 €
Es retiraràn de façana previ a la rehabilitació energètica els elements fixats a ella com antics baixants, faroles, marquesines, estenedors i antigues instal·lacions fora d'ús.	1.000 €
S'ha comprat el material per substituir la caixa de fussibles existents i està previst en breu i abans de la rehabilitació energètica fer la substitució de la mateixa.	1.000 €
S'han amorterat i assegurat les teules que estaven soltes, i s'ha aprofitat per amortera-les novament i substituir alguna en mal estat. S'ha netejat la coberta de molsa i fongs amb aigua a pressió.	1.200 €
S'han amorterat els buits de façana entre la façana i l'arrambador a les zones on aquest havia cedit i era susceptible de filtracions d'aigua als baixos de l'edifici.	450 €
Cost aproximat i estimatiu de les OBRES:	5.095 €
Cost aproximat i estimatiu dels HONORARIS PROFESSIONALS:	0 €
Cost aproximat i estimatiu de les TAXES I AUTORITZACIONS ADMINISTRATIVES:	0 €
Cost aproximat i estimatiu d'ALTRES:	0 €
Cost total FASE:	**5.095 €**

Observacions:
Aquesta fase engloba les feines de reparació que actuin en les deficiencies mes importants i/o que necessitin estar acabades abans de l'inici de la rehabilitació energètica.

Autor/s del Programa de Rehabilitació

Nom: NIF: En qualitat de:
Signatura:

Notes

1. *Intervencions previstes per corregir les deficiències així com les propostes que s'aconsellen tècnicament per a la millora de sostenibilitat, l'ecoeficiència, la funcionalitat i les condicions d'accessibilitat de l'edifici.*
2. *Les propostes d'intervenció que requereixen d'un tècnic hauran de ser projectades i dirigides per un tècnic competent. Correspon a aquest professional l'adopció de les solucions definitives necessàries per al desenvolupament de les obres les quals poden suposar modificacions respecte al cost econòmic previst en aquest document.*
3. *El cost econòmic estimat de la proposta d'intervenció és una valoració aproximada dels cost de les obres de reparació que es preveuen realitzar, segons una assimilació a partides d'obres i a preus de referència establerts en quadres de preus oficials, revistes especialitzades i pressupostos d'obres similars.*

SUPERVISIÓ DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓ

El present programa de rehabilitació ha estat aprovat per la propietat i supervisat pel tècnic que ho subscriu.

Per a la realització de les obres de rehabilitació és necessària la redacció d'un projecte tècnic o documentació tècnica elaborada per un tècnic competent, la sol·licitud de pressupostos i contractació d'un constructor, la contractació dels tècnics competents necessaris per dur a terme la direcció d'obra i la coordinació de seguretat i salut i l'obtenció de permís municipal d'obres.

En base a l'article 10 c) del D. 67/2015, la propietat té l'obligació de constituir un fons de reserva específic per afrontar les despeses que es derivin de l'execució de les obres descrites i aprovades en aquest Programa de Rehabilitació.

A ..... de ..... de .....

Signat:	Signat:
La Propietat o Representant de la Comunitat de Propietaris	El Tècnic/a competent

Relació d'annexos que acompanyen aquest Programa de Rehabilitació

1. Planificació financera per fer front a les obres de rehabilitació derivades del Programa de Rehabilitació.
2. Còpia de l'acta d'aprovació de la constitució del fons de reserva específic.
3. Certificat d'aptitud.

PLANIFICACIÓ FINANCERA PER FER FRONT A LES OBRES DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓ

Informació aportada per la propietat

FONS ECONÒMIC EXISTENT PER DUR A TERME LA REHABILITACIÓ

Fons propis actuals: 30.000 €

SUBVENCIONS

Subvencions sol·licitades: 55.318 €

Subvencions atorgades:

PLANIFICACIÓ FINANCERA

Import a finançar: 52.977 €

Forma de finançament: Prèstec entitats bancàries

Data d'aprovació del sistema de finançament: Pendent formalitzar

2022	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Ingressos											0	0
Despeses												5.095
Tresoreria										30.000	30.000	24.905

2023	Gener	Febrer	Març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre
Ingressos	8.325	8.325	8.325	8.325	33.300	33.300	33.300					
Despeses				33.300	33.300	33.300	33.300					
Tresoreria	33.230	41.555	49.880	24.905	24.905	24.905	24.905					

Certificats de final d’obra de totes les obres que s’executin en l’edifici

5. Nota important: Aquest apartat no aplica al tractar-se d'un edifici construït als anys 60 no es conserva documentació de final d'obra del mateix. En aquest apartat s'adjuntarà la documentació de final d'obra que es generi properament en relació al final d'obra de la rehabilitació energètica que es dura a terme durant el 2023.

Certificat d’aptitud

AGENCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya

Agència de l'Habitatge de Catalunya

CERTIFICAT D'APTITUD APTE PROVISIONAL

AMB DEFICIÈNCIES IMPORTANTS

CODI INFORME:	**AAAM4171**	DATA IITE:	**05/04/2022**
Nº EXPEDIENT:	**ITEB-00001653-22**	REF. CADASTRE:	**3704601-DG2030A**
EMPLAÇAMENT:	**Carrer TURINA, núm. 19-21, esc. -, bloc -**		
MUNICIPI:	**Sabadell**		
CODI POSTAL:	**08206**	PROVÍNCIA:	**Barcelona**

ESTAT DE CONSERVACIÓ DE L'EDIFICI SEGONS L'INFORME TÈCNIC PRESENTAT*

LOCALITZACIÓ / QUALIFICACIÓ DEFICIÈNCIES		Molt Greus (amb mesures cautelars executades)	Greus (amb mesures cautelars executades)	Importants	Lleus	Sense Deficiències
ESTRUCTURES	Fonamentació					X
	Estructura vertical					X
	Estructura horitzontal				X	
	Estructura de coberta					X
	Estructura d'escales					X
ENVOLUPANT	Tancaments verticals: Façanes, mitgeres i forats					X
	Acabats de façana			X		
	Fusteria exterior i envidrament			X		
	Elements adossats a façana				X	
	Altres elements de façana			X	X	
	Terrats i cobertes planes			X		
	Cobertes inclinades				X	
INSTAL·LACIONS	Instal·lació d'aigua					X
	Instal·lació d'electricitat			X		
	Instal·lació de sanejament					X
	Instal·lació de gas					X
	Instal·lació d'ascensor	--	--	--	--	--
	Altres instal·lacions					X
ALTRES	Altres deficiències en altres subsistemes constructius			X	X	

*Extracte de l'Informe de la Inspecció Tècnica de l'Edifici amb codi de l'informe AAAM4171

Veure condicions al dors

RE-929

Doc.original signat per:
Segell d'Organ Agencia Habitatge de Catalunya
12/04/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 05/04/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0S3D7W416R2G6MPH13KEAYPOC8S5H12G

Data creació còpia: 12/04/2022 14:19:49

AGENCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA

Aquest **Certificat d'Aptitud** comportarà la perdua de vigència de qualsevol Certificat d'Aptitud emès amb anterioritat.

Aquest Certificat d'Aptitud s'emet en base al contingut de l'informe d'Inspecció Tècnica de l'Edifici, redactat per **FRANCISCO JOSÉ PÉREZ MARTÍNEZ, Arquitecte/a Tècnic/a**, el qual guadeix de presumpció de veracitat, d'acord amb l'article 12, del Decret 67/2015, de 5 de maig, per al foment del deure de conservació, manteniment i rehabilitació dels edificis d'habitatges, mitjançant les inspeccions tècniques i el llibre de l'edifici.

D'acord amb l'article 2.3 del Decret, en cap cas aquest certificat pressuposa l'adequació dels habitatges de l'edifici inspeccionat a la legalitat d'usos urbanístics ni al compliment de les condicions d'habitabilitat.

Tal com disposa l'article 12.3 del Decret, aquest certificat d'aptitud **només acredita** que la propietat compleix el deure de conservació i rehabilitació **quan s'hagin realitzat les obres necessàries que hagin fet desaparèixer les deficiències qualificades com importants**.

La **vigència** del certificat d'aptitud **queda condicionada a que s'efectuïn les verificacions tècniques** que inclogui la visita d'un tècnic competent a l'edifici, tal com prescriu l'article 14 del Decret.

Les verificacions tècniques obligatòries de deficiències IMPORTANTS, a fi de comprovar que aquestes no han passat a la qualificació de greu o molt greu, **per poder mantenir la validesa d'aquest Certificat d'Aptitud, s'han de portar a terme abans de:**

1a	05/04/2024	2a	05/04/2026

En el cas que l'informe de verificació acrediti que les deficiències s'han reparat, no serà necessari realitzar les següents inspeccions de verificació programades segons el tipus de deficiència.

D'acord amb l'article 10.c) del Decret, la propietat haurà d'aprovar un programa de rehabilitació en un termini màxim d'un any des de la data de recepció de l'informe, supervisat per professionals tècnics amb la capacitació i habilitació adient, i constituir un fons de reserva específic per fer front a les despeses que es derivin de l'execució de les obres previstes en el mateix. L'execució d'aquestes obres es podrà realitzar per fases, tot prioritzant la reparació de les deficiències segons el nivell de gravetat.

Recordar-vos l'obligatorietat de la formalització del **Llibre de l'Edifici** constituït a partir de la data de recepció de l'Informe d'Inspecció Tècnica d l'Edifici segons l'article 22 del Decret.
Així com incloure en el **Llibre de l'Edifici** els informes de verificació quan siguin exigibles d'acord amb l'article 14 del Decret.

Caldrà sotmetre's a una nova inspecció tècnica i presentar el seu informe a l'Administració abans de la fi de la vigència d'aquest certificat.

VIGÈNCIA MÀXIMA DEL CERTIFICAT D'APTITUD APTE PROVISIONAL AMB DEFICIÈNCIES IMPORTANTS	**FINS A: 05/04/2028**

Barcelona, 12 d'abril de 2022

SIGNATURA:

SERVEI DE CONSERVACIÓ DEL PARC D'HABITATGE

Generalitat de Catalunya

Doc.original signat per:
Segell d'Organ Agencia Habitatge de Catalunya
12/04/2022

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 05/04/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0S3D7W416R2G6MPH13KEAYPOC8S5H12G

Data creació còpia: 12/04/2022 14:19:49

Pàgina 2 de 2

Certificat d’eficiència energètica de l’edifici

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

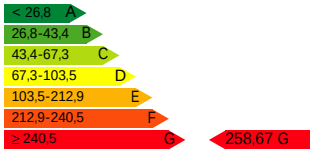
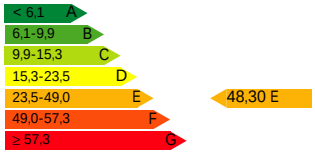
Nombre del edificio	BLOC D'HABITATGES		
Dirección	CARRER TURINA 19		
Municipio	SABADELL	Código Postal	08206
Provincia	BARCELONA	Comunidad Autónoma	CATALUNYA
Zona climática	C2	Año construcción	1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CTE-79		
Referencia/s catastral/es	3704601DG2030A0001FL		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☒ Vivienda ☐ Unifamiliar ☒ Bloque ☒ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☐ Terciario ☐ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	JAVIER RIBES PRECKLER	NIF/NIE	38095395N
Razón social	RSTECNICS	NIF	
Domicilio	CARRER CARDENAL CISNEROS 23		
Municipio	VALLDOREIX	Código Postal	08917
Provincia	BARCELONA	Comunidad Autónoma	CATALUNYA
e-mail	j.ribes@rstecnics.com	Teléfono	639873890
Titulación habilitante según normativa vigente			
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2022.f		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kg CO_2/m²·año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 28/02/2022

Firma del técnico certificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	514.50

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Fachada ventilada cara vista de dos hojas de fábrica	Fachada	98.23	0.62	Usuario
Fachada ventilada cara vista de dos hojas de fábrica	Fachada	62.55	0.62	Usuario
Forjado unidireccional [1]	ParticionInteriorHorizontal	148.18	1.85	Usuario
Fachada ventilada cara vista de dos hojas de fábrica	Fachada	143.89	0.62	Usuario
Fachada ventilada cara vista de dos hojas de fábrica	Fachada	80.55	0.62	Usuario
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica	Fachada	17.73	0.95	Usuario
Forjado unidireccional [2]	ParticionInteriorHorizontal	2.39	2.08	Usuario
Forjado unidireccional	Cubierta	76.58	2.37	Usuario
Forjado unidireccional	Cubierta	2.09	2.37	Usuario
Forjado unidireccional	Cubierta	69.36	2.37	Usuario
Cubierta plana no transitable, ventilada, autoprotegida. Impermeabilización con láminas asfálticas. (Forjado unidireccional)	Cubierta	2.01	0.90	Usuario
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica	Fachada	8.57	0.95	Usuario
Tabique de una hoja, con revestimiento [1]	ParticionInteriorVertical	6.60	1.98	Usuario
Tabique de una hoja, con revestimiento [1]	ParticionInteriorVertical	20.73	1.98	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
VIDRIO SIMPLE (Ventana dos hojas correderas de madera de pino, de 1500x1000 cm)	Hueco	16.50	2.28	0.46	Usuario	Usuario

VIDRIO SIMPLE (Ventana dos hojas correderas de madera de pino, de 1500x1000 cm)	Hueco	28.50	2.28	0.46	Usuario	Usuario
VIDRIO SIMPLE (Fijo, de 850x2000 mm)	Hueco	29.64	2.82	0.66	Usuario	Usuario
VIDRIO SIMPLE (Ventana corredera, de 1400x1000 mm)	Hueco	2.80	2.85	0.54	Usuario	Usuario
VIDRIO SIMPLE (Fijo, de 800x2000 mm)	Hueco	9.60	2.42	0.62	Usuario	Usuario
VIDRIO SIMPLE (Ventana dos hojas correderas de madera de pino, de 1500x1000 cm)	Hueco	3.00	2.28	0.46	Usuario	Usuario
VIDRIO SIMPLE (Ventana corredera, de 1400x1000 mm)	Hueco	2.80	2.85	0.54	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Ventana corredera, de 1400x1000 mm)	Hueco	5.60	2.73	0.39	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Ventana corredera, de 1400x1000 mm)	Hueco	1.40	2.73	0.39	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Ventana corredera, de 1400x1000 mm)	Hueco	2.80	2.73	0.39	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento Guardian Select "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/6/4 (Ventana dos hojas correderas de madera de pino, de 1500x1000 cm)	Hueco	1.34	2.85	0.47	Usuario	Usuario

VIDRIO SIMPLE (Fijo, de 850x1500 mm)	Hueco	3.80	2.87	0.65	Usuario	Usuario
VIDRIO SIMPLE (Fijo, de 800x1500 mm)	Hueco	3.60	2.89	0.65	Usuario	Usuario
Puerta de paso interior, de madera	Hueco	1.52	1.90	0	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Radiador 1	Emisor eléctrico para calefacción	0.90	100.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
RADIADOR	Caldera	0.90	79.98	ElectricidadPeninsular	Usuario
radiador	Caldera	0.90	79.96	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	95.50	GasNatural	PorDefecto
TOTALES		2.70			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	252.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		0			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	1092.00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
radiador	Caldera convencional	0.90	80.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		0.90			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
TOTALES	0	0	0	0

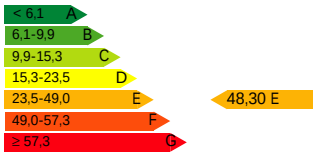
Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	0
TOTAL	0

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Residencial privado

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

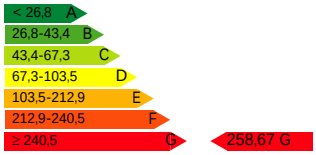
INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	E	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	G
	29.47		18.39	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	A	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	-
	0.44		-	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_2/m^2$·año	$kgCO_2$·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	25.91	13329.2
Emisiones CO2 por otros combustibles	22.39	11520.1

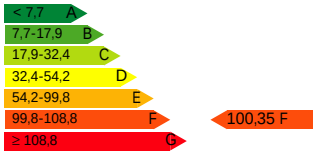
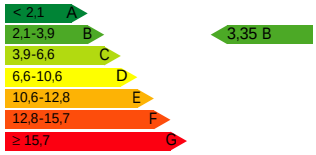
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
	Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]	E	Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]	G
	147.51		108.58	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m^2·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]	B	Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]	-
	2.59		-	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
Demanda de calefacción[kWh/m^2·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m^2·año]

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de la eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA
DEL EDIFICIO TERMINADO

ETIQUETA

DATOS DEL EDIFICIO

Normativa vigente construcción / rehabilitación

Abans de 1979

Referencia/s catastral/es

3704602DG2030A0001ML

Tipo de edificio	**Bloque de viviendas**
Dirección	**Carrer Turina 19**
Municipio	**Sabadell**
C.P.	**08206**
C. Autónoma	**Catalunya**

ESCALA DE LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

	Consumo de energía kW h / m² año	Emisiones kg CO_2 / m² año
A más eficiente		
B		
C		
D		
E		48
F		
G menos eficiente	258	

REGISTRO

Q54W0P73W

Válido hasta

04/04/2027

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

Documents que justifiquin la realització d’operacions de reparació, manteniment i rehabilitació de caràcter obligatori, així com la identificació de les empreses o professionals que les han realitzades i les garanties que s’han donat

8. Nota important: S’inclou en aquest apartat el registre excel de manteniment referent a les tasques de manteniment dutes a terme en els últims anys en l’edifici, tant en zones comunes com en els habitatges.

PROMOCIÓ **TURINA**

Adreça
Nombre d'habitatges
Nombre PK's
Nombre LC's
Nombre Trasters
Caracteristiques instal·lacions
Any recepció obra
Garanties sobre elements de l'habitatge
Incidències obertes

Data inici controls 05/12/2016

LLEGENDES:

RC Reclamació Client
RP Reclamació Patrimoni
RI Reclamació a Industrial
P Pintor
L Lampista
F Fuster
A Alumini

LLISTAT D'INCIDÈNCIES HABITATGES

												REPARACIÓ PER PART DE VIMUSA							
												COMUNICACIÓ INDUSTRIAL		NOM	CLAUS	PRESSUPOST	FACTURACIÓ		
Incidències obertes	NUM	ESC	PIS	PTA	TIPUS INCIDENCIA	ENTRADA	VIA	DESCRIPCIÓ INCIDÈNCIA	INSPECCIÓ	RESPOSTA	DATA LIMIT	DATA	VIA	INDUSTRIAL	CUSTODIA	ADJUDICACIÓ	(SENSE IVA)	TANCAT	OBSERVACIONS
Oberta=1 / tancada=0						Data	MitjaReclamac		Data	Si/No s'atendrà	DataF/Urgent		MitjàReclamació		SI/NO/RETORN				
1	19		1	2	Ordinaria	20200122	Bsocial	Humitat en sotre bany	20200124	si		20200127	Presencial	PlansOcupacio					Incialment creiem que era perque els llogaters del 2n2a s'havien deixat l'aigua oberta. Tanquem l'aigua del pis 2n2a ja que es va fer baixa d'aquest habitatge, posteriorment inisteixen en la reclamació. Aprofitant que el Jaume està rehabilitant el 2n2a es substituiran els baixant de l'habitaqtge ja que són l'origen d'aquesta humitat
1	19		2	1	inicial	20181001	instància	La persiana del menjador no funciona	no	SI		20181003	MAIL	ARRAHONA					
1	19		2	1	Baixa	20181203	Patrimoni	La persiana del menjador no funciona	Sí	Sí		20181204	Mail	Arrahona	sí				Es torna a reclamar
1	19		2	1	Baixa	20181203	Patrimoni	Revisar zona banyera. Produeix humitats en habitació del costat	Sí	Sí		20181204	Mail	Travé	retorn		95,40 €	20181228	
1	19		2	1	Baixa	20181203	Patrimoni	Porta bany quan s'obre del tot costa tancar	Sí	Sí		20181204	Mail	Ejarque	retorn		50,00 €	20181211	
1	19		2	1	Baixa	20181203	Patrimoni	Pintar paret habitació costat bany i porta corredissa bany	Sí	Sí				Claudio	Si		165,00 €	20190110	
1	19		2	1	Baixa	20190912	Patrimoni	La persiana del menjador no funciona		Sí		20190912	Mail	Alupersi	sí		**40,00 €**	20190920	F enviada admin 24/09/19 - VALIDADA 01/10/19
0	19		2	2	Baixa	20200207	Baixa	Materials per l'enderroc, substitució baixants de fibrociment, allisat de l'estocat de les parets				20200207		PlansOcupacio			92,01 €		
0	19		2	2	Baixa	20200727	Baixa	REHABILITACIÓ COMPLETA DEL PIS					VARIS	VARIS					Nou llogater: Mustapha Ghamrass - 662 910 143
0	19		2	2	inicial	20200901	Ssocials	No pot donar d'alta a l'electricitat											1/9/20 - trucada i li indiquem que no ha de fer alta sinó un canvi de titular
0	19		2	2	inicial	20200821	Patrimoni	No funciona l'esclafador Acs		si		20200821	Mail	Rmoya			**24,00 €**	20200924	el trmostat del l'acumulador estava mal muntat i impedia que l'aigua `puges de temperatura. Segons
1	19		3	2	Ordinaria	20210511	Mail	Les finestres estan molt malament	20210513	si		20210514	Mail/Telf	Arrahona					
1	19		3	2	Ordinaria	20210511	Mail	Té humitats al bany i en dos dormitoris	20210513	no									

TOTAL HABITATGES 466,41 €

LLISTAT D'INCIDÈNCIES COMÚ

1	19	COMU	ORDINARI	20190618	Benestar Social	Diversos temes d¡enllumenat escala	20190723	SI		20190723	MAIL	PlansOcup			97,46 €		Falta Substituir llums foses dels fanals. F ABC enviada admin 27/08/19 - F2 i F3 enviada admin 28/0

LLISTAT INCIDÈNCIES ELEMENTS COMUNS

											REPARACIÓ PER PART DE VIMUSA							
											COMUNICACIÓ		NOM		PRESSUPOST	FACTURACIÓ		
	NUM	ESC	PIS	CIÓ INCIDÈNCIA	ENTRADA	VIA	DESCRIPCIÓ INCIDÈNCIA	INSPECCIÓ	RESPOSTA	DATA LIMIT	INDUSTRIAL	VIA	INDUSTRIAL		ADJUDICACIÓ	(SENSE IVA)	TANCAT	OBSERVACIONS
					Data	MitjaReclamac		Data	Si/No s'atendrà	DataF/Urgent	Data	MitjaReclamació						
1					20161222	Serveis Socials	Barana oxidada en mal estat											
1					20161222	Serveis Socials	Tirador de la porta es mou											
0					20170123	Serveis Socials	Interfon 4 pisos com a minim no funciona	----	Si/No s'atendrà	Urgent	20170124	Mail	Telnova					Van passar al gener i van reparar, tot i la dificultat de trobar veïns (passaven de Tot). Es una insatllació vella mal conservada.
0		BX	1		20170216	PROLABORAL XALEST	Humitats en el sostre de la cuina	20170221	si		20170221	Verbal	Plans d'ocupació			**145,94 €**	20170503	Es pintarà tot el safareig del pis superior, La humitat va venir per que es van deixar oberta la finestra o tancament d'alumini del safareig, en un dia de pluja. L'aigua no pot evaquar per el propi tancament i es filtra cap al pis de sota. Un altre dia va perdre la rentadora i també va filtar cap abaix. Aprofitant que s'està rehabilitant el pis del 2n1a, plans d'ocupació impermeabilitzarà amb pintura el paviment del safareig
0					20170329	Patrimoni	El interfon no funciona	varies	si		20170329	Mail	Telepro		437,04 €	**437,04 €**	20170523	Es demana diagnostic i pressupost a 2 empreses.
0					20170329	Patrimoni	Coberta presenta peces trencades en façana principal	20170329	Si		20170329	Mail	Pedro			**508,00 €**	20170411	Es fa repàs general de les teules de coberta, incidint en les del volaís façana sud, atès que hi havien moltes trencades. S'aprofita per col·locar correctament la portella de sortida a coberta.
0					201705	Tecnica	Repàs de pintura els plafons escala que estan malmesos	varies	si		20170502	Verbal	Plans d'ocupació			**20,25 €**	20170620	Es demana que es pintin aquests plafons, atès que dels diferents desmuntates per passar instal·lacions, s'han malmés
0					20171010	PROLABORAL XALEST	Fuita d'aigua en zona de pas. Escomesa d'aigua	11/10/2017	si		20171016	Verbal	Fornés			**5.123,70 €**	20171118	Atès que hi ha clau de pas a la vorera la Cia d'aigua no pot intervenir. Parlat amb G. Garrido. Factura validada 13/12/2017
1		BX	1		20171020	PROLABORAL XALEST	Humitats en el sostre de la cuina	20171023	si		20171215	Mail	Fornés			416,77 €	201801	Es torna a repetir la gotera. Es decideix impermeabiltzar coberta plana P1
1					20180420	InspecciòTècnica	Adeqüació CGP i comptadorsPrelTES	20180420	si		20180420	Mail	Moya	Sí		**249,10 €**	11/07/1905	Segons ppt presentat (249,10 € + IVA). S'oblida de factura i no ho fa fins 15/06/20. F Enviada admin 18/06/20 validada 6/07/20
1					20180723	Patrimoni	Diferents incidènices observades per tècnic ajuntament	20180724	si		20180724	visita + mail	Moya					Posteriorment 20181004 i vist que encara no ha a fet es parla per tlf i se li envia mail recordatori
1				ORDINARI	20190618	Benestar Social	Diversos temes d¡enllumenat escala	20190723	SI		20190723	MAIL	PlansOcup			97,46 €		Falta Substituir llums foses dels fanals. F ABC enviada admin 27/08/19 - F2 i F3 enviada admin 28/08/19 - VALIDADES 12/09/19
1				ORDINARI	20200122	Jaume	Pany porta entrada amb clau trencada a dins		NO		20200122	MAIL	Shogar			**104,69 €**	20200203	F1+F2 enviada admin 24/02/20, F1 VALIDA 09/03/20 F2 VALIDADA 27/03/20- Requereix una segona intervenció,i es canvia pany=> Es queda una altra clau trencada
0				URGÈNCIA	20200316	Veïns	Embús al baixant a l'alçada del 1r 2a	20200316	Sí		20200316	Telèfon	Fornés			**160,00 €**	20200317	18/3/20 enviada administració; 20/3/20 enviada a Ivan+Fsegura i validada a Prínex
0				ORDINARI	20201102	David	Assitència per accés coberta ITE	20201109	si		20201102	Mail	Ejarque			**37,50 €**	20201109	F enviada admin 30/11/20 - VALIDADA 17/12/20
0				ORDINARI	2020	Tecnica	Instal·lació de nou Parallamps	2020-2021	si				Aubach		1.870,00 €	1.870,00 €	202001	F enviada admin 22/02/21 . NO VALIDAR FINS QUE ENVII INFORME CERTIIFCAT
0				ORDINARI	20210506	Tecnica	Canviar porta d'entrada i comptadors		si		20210506	Mail/telf	Calmet		1.695,00 €	1.695,00 €	20210908	F enviada 08/09/2021
				ORDINARI	20210506	Tecnica	teules de carenes i perímetre soltes+arrebossat parament badalot sortida		si		20210506	Mail/telf	fornés			582,00 €	20211209	El travé posa moltes pegues i el 05/10/2021 se li diu al fornés
				ORDINARI	20210506	Tecnica	coberta safareig PB anul·lar sortides i passar-ho a façana+xemeneia(minvell)		si		20210506	Mail/telf	Travé			no		
				ORDINARI	20210506	Tecnica	Segellat perímetre edifici arrambador		si		20210506	Mail/telf	Travé			no		

Certificats d’inscripció en el Registre d’instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya de les instal·lacions comunes de l’edifici de baixa tensió, gasos combustibles, instal·lacions petrolíferes, instal·lacions tèrmiques i d’ascensors que s’hagin realitzat

10. Nota important: Al tractar-se d'un edifici existent i donat que es va construir a la dècada dels anys 60 no es conserva cap documentació d'aquest tipus. Quan es faci la rehabilitació energètica inclosa la nova instal·lació elèctrica comuna, s'aprofitarà per fer la inscripció de la nova instal·lació elèctrica a indústria amb la tramitació del corresponent RITSIC.

Certificat d'eficiència energética de l'edifici (propostes de millora)

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

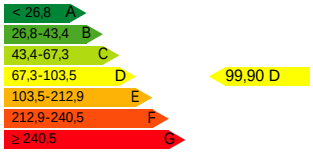
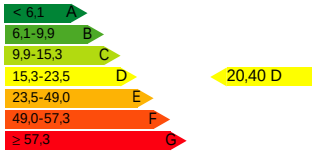
Nombre del edificio	BLOQUE DE VIVIENDAS		
Dirección	CARRER DE TURINA 19		
Municipio	SABADELL	Código Postal	08206
Provincia	BARCELONA	Comunidad Autónoma	CATALUNYA
Zona climática	C2	Año construcción	1960
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	3704601DG2030A0001FL		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☒ Vivienda ☐ Unifamiliar ☒ Bloque ☒ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☐ Terciario ☐ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	JAVIER RIBES PRECKLER	NIF/NIE	
Razón social	RSTECNICS	NIF	
Domicilio	CARRER DE CARDENAL CISNEROS 23		
Municipio	VALLDOREIX	Código Postal	08017
Provincia	BARCELONA	Comunidad Autónoma	CATALUNYA
e-mail	j.ribes@rstecnics.com	Teléfono	639873890
Titulación habilitante según normativa vigente			
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2022.f		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kg CO_2/m²·año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 22/03/2022

Firma del técnico certificador:

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	514.50

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
FACHADA SATE COMPLETA [3]	Fachada	50.73	0.29	Usuario
FACHADA SATE COMPLETA [3]	Fachada	90.32	0.29	Usuario
FACHADA SATE COMPLETA [3]	Fachada	65.34	0.29	Usuario
Forjado unidireccional [4]	ParticionInteriorHorizontal	46.10	0.31	Usuario
FACHADA SATE COMPLETA [3]	Fachada	124.38	0.29	Usuario
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica [2]	Fachada	13.12	2.23	Usuario
Forjado unidireccional [3]	ParticionInteriorHorizontal	14.49	0.32	Usuario
FACHADA SATE COMPLETA [2]	Fachada	10.26	0.29	Usuario
FACHADA SATE COMPLETA [2]	Fachada	14.49	0.29	Usuario
CUBIERTA DE TEJAS (Forjado unidireccional) [1]	Cubierta	11.01	1.05	Usuario
CUBIERTA DE TEJAS (Forjado unidireccional) [1]	Cubierta	1.79	1.05	Usuario
CUBIERTA DE TEJAS (Forjado unidireccional) [2]	Cubierta	66.93	0.38	Usuario
CUBIERTA DE TEJAS (Forjado unidireccional) [2]	Cubierta	62.89	0.38	Usuario
CUBIERTA DE TEJAS (Forjado unidireccional) [1]	Cubierta	7.15	1.05	Usuario
Cubierta plana no transitable, ventilada, autoprotegida. Impermeabilización con láminas asfálticas. (Forjado unidireccional)	Cubierta	1.72	0.24	Usuario
Forjado unidireccional [5]	ParticionInteriorHorizontal	18.56	0.74	Usuario
Forjado unidireccional [2]	ParticionInteriorHorizontal	2.96	0.46	Usuario
Forjado unidireccional [6]	ParticionInteriorHorizontal	5.48	1.82	Usuario
Forjado unidireccional [7]	ParticionInteriorHorizontal	51.27	0.71	Usuario
Forjado unidireccional [1]	ParticionInteriorHorizontal	8.97	2.09	Usuario
FACHADA SATE COMPLETA [2]	Fachada	5.34	0.29	Usuario
Fachada revestida con mortero monocapa, de hoja de fábrica [3]	Fachada	10.09	2.21	Usuario
Tabique de una hoja, con revestimiento [2]	ParticionInteriorVertical	17.57	2.02	Usuario

Tabique de una hoja, con revestimiento [3]	ParticionInteriorVertical	1.87	2.01	Usuario
Tabique de una hoja, con revestimiento [3]	ParticionInteriorVertical	1.97	2.01	Usuario
Tabique de una hoja, con revestimiento [4]	ParticionInteriorVertical	4.52	2.80	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana practicable, de 1400x1100 mm)	Hueco	23.10	1.75	0.23	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana practicable, de 1400x1100 mm)	Hueco	21.56	1.75	0.23	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana practicable, de 1000x2200 mm)	Hueco	38.61	1.75	0.24	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 3+3/18/6 LOW.S (Ventana corredera, de 1400x1100 mm)	Hueco	3.08	1.79	0.31	Usuario	Usuario

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana practicable, de 2100x1400 mm)	Hueco	20.58	1.67	0.27	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 3+3/18/6 LOW.S (Ventana practicable, de 900x2200 mm)	Hueco	1.98	1.77	0.33	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 3+3/18/6 LOW.S (Ventana practicable, de 1400x1100 mm)	Hueco	6.16	1.75	0.34	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 3+3/18/6 LOW.S (Ventana practicable, de 1400x1100 mm)	Hueco	1.54	1.75	0.34	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana practicable, de 900x2200 mm)	Hueco	3.94	1.77	0.22	Usuario	Usuario

Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana con fijo inferior practicable, de 800x400 mm)	Hueco	0.75	1.84	0.19	Usuario	Usuario
Puerta de entrada a la vivienda, de madera	Hueco	3.35	1.79	0	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/18/6 Templa.lite Azur.lite color azul (Ventana oscilobatiente, de 1500x1500 mm)	Hueco	6.75	1.70	0.26	Usuario	Usuario
Puerta de entrada a la vivienda, de madera	Hueco	1.67	1.79	0	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
radiadores	Caldera	0.90	79.41	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	95.50	GasNatural	PorDefecto
TOTALES		0.90			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	252.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		0			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	1092.00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
radiadores	Caldera convencional	0.90	80.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
radiador 2	Caldera convencional	0.90	80.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
radiador 3	Caldera convencional	0.90	80.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		2.70			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
TOTALES	0	0	0	0

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	26461.96
TOTAL	26461.96

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Residencial privado

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
< 6,1 A 6,1-9,9 B 9,9-15,3 C 15,3-23,5 D 23,5-49,0 E 49,0-57,3 F ≥ 57,3 G 20,40 D	Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]	E	Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]	C
	17.59		2.77	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales[$kgCO_2/m^2$·año][1]	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	A	Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]	-
	0.04		-	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_2/m^2$·año	$kgCO_2$·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	3.02	1555.27
Emisiones CO2 por otros combustibles	17.38	8940.02

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
< 26,8 A 26,8-43,4 B 43,4-67,3 C 67,3-103,5 D 103,5-212,9 E 212,9-240,5 F ≥ 240,5 G 99,90 D	Energía primaria calefacción [kWh/m²·año]	E	Energía primaria ACS [kWh/m²·año]	D
	83.3		16.37	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m²·año][1]	Energía primaria refrigeración [kWh/m²·año]	A	Energía primaria iluminación [kWh/m²·año]	-
	0.23		-	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
< 7,7 A 7,7-17,9 B 17,9-32,4 C 32,4-54,2 D 54,2-99,8 E 99,8-108,8 F ≥ 108,8 G 69,22 E	< 2,1 A 2,1-3,9 B 3,9-6,6 C 6,6-10,6 D 10,6-12,8 E 12,8-15,7 F ≥ 15,7 G 1,94 A
Demanda de calefacción[kWh/m²·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m²·año]

1 El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de la eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	

Autor del llibre de l'edifici

Nom i cognoms: FRANCISCO JOSÉ PÉREZ
Titulació: Arquitecte Tècnic
Data: Sabadell a 25 de octubre de 2022
Signatura:

c). A l'estudi de gestió de residus de l'apartat DPC1, Documentació i projectes complementaris, Gestió de Residus (GR) del present projecte es pot observar que es justifica el reciclatge d'una part del pes dels residus no perillosos de construcción i d'enderroc.
Aquest ascendeix a 33,90T.

Residus de construcción i d'enderroc. 41,87T

Això representa el 77,10%>*70%*.

REUTILITZACIÓ, RECICLATGE I RECUPERACIÓ. FONS NGEU

- Projectes a l'empara del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-NextGeneration EU
Al menys el **70% en pes dels residus** de construcció i enderroc es prepararan per a la seva reutilització, reciclatge i recuperació

total de residus de construcció i enderroc	**43,986**	**tones**	**el 70%**	**són** **30,790 t**	**a tractar**

Resum de residus de la rehabilitació i reforma: materials i elements reutilitzables, reciclables o subjectes a recuperació

	tones:	se separen i	es tracten
formigó, formigó armat i morter	5,943	-	
elements ceràmics	3,738	-	
pedra	0,000	-	
petris: barrejes de formigó, morter i ceràmica (sense plaques de guix)	2,303	si	2,30
acer, alumini i altres metalls	12,334	si	12,33
fusta	3,505	si	3,51
envidraments	15,515	si	15,52
asfalts i betums	0,000	-	
plaques de cartró guix	0,401	-	
plàstics	0,161	si	0,16
paper i cartró	0,085	si	0,08
altres elements reutilitzables:		-	

per donar compliment a la gestió de residus dins el pla NGEU, se separen i es tracten **33,90 t** ,el **77,1** **%**
dels residus en pes i per tant es dona compliment requeriment de projecte NGEU en materia de residus

d). La proposta de millora d'eficiència energética consisteix en trasdossar les façanes amb un sistema d'aïllament per l'exterior tipus SATE, substitució de tancaments de les façanes i fer instal·lació nova de plaques solars fotovoltaïques.

Bàsicament s'utilitzen planxes d'EPS, perfils extrussionats de PVC, envidraments i plaques solars fotovoltaïques.

Els sistema d'aïllament per l'exterior SATE és desmuntable i reciclable. Una vegada retirat els sistema de recubriment, les planxes es poden reciclar de forma separada, obtenint per exemple àrid lleuger per a formigó.
El material utilitzat per als tancaments és PVC que és reciclable 100% des de el punt de vista físic, químic i energètic. I els envidraments dels tancaments també ho són, sense que aquests perdin propietats.

La instal·lació de plaques solars fotovoltaïques és una font d'energia renovable, no genera gasos d'efecte hivernacle ni contamina durant la seva utilització.

En aquest sentit les tècniques de construcció donen suport a la circulatitat, donat que permeten que siguin desmuntables, reciclables i reutilitzables; i juntament amb la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques s'afavoreix l'eficiència dels recursos.

e). En l'edifici objecte del present projecte no existeixen productes que s'hagin de retirar i que continguin amiant.

3. PLEC DE CONDICIONS

PCE. PLECS DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
d) Comprovar les instal.lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal.lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas,les ordres oportunes;si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes,a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal.lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol.licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seràn responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondràn solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin extendre i consultar els plànols.
En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:
- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.
Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.
El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.
L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la

naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.
En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.
Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol.licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.
Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni perturbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la señalització i el seu tancament o vallat.
L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.
Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.
En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevisyes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.
El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Prórroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol.licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al.legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol.licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.
Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.
Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col.locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expresat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col.locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col.locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.
Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal.lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal.lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal.lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explicitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.
Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.
Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.
Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal.lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal.lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.
Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.
Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec.

Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
a) Dipòsit previ, en metàl.lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.
El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.
L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul.la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies
un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideran costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.

d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal.lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal.lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal.lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.
Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.
L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.
El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.
Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.
Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al.legar el Contractiste els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.
En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fòrmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.
No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmaguetzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmaguetzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.
Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.
Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
a) Obres per administració directa.
b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nómines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.
A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a

l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.
En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per extendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".
Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.
De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.
Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.
A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.
L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.
Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.
Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol.licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol.licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.
Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.
En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.
En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.
Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.
En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.
Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos

necessari executar.
En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.
El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quatriplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col.legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

signat: L' ARQUITECTE

Santi Vea i Vilajuana-Carles Resino I Cano

A Sabadell, abril de 2022.

LA PROPIETAT	LA CONTRACTA
Habitatges Municipals de Sabadell SA VIMUSA Carme Gomez Gázquez	

PCTP. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

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 SUSTENTACIÓ
SUBSISTEMA ENDERROCS
1 CONDICIONS GENERALS
1.1 Arrencada de revestiments
1.2 Enderroc de tancaments i diversos
SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES
1 NETEJA DEL TERRENY
2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
3 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
4 TRANSPORT DE TERRES
SISTEMA ESTRUCTURA
SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
1 FONAMENTACIÓ DIRECTA
1.1 Tipus d'elements
1.1.1 Sabates aïllades
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
1 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA
1.1 Blocs de morter de ciment
SISTEMA ENVOLVENT
SUBSISTEMA COBERTES
1 COBERTES INCLINADES
SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
1.1 Façanes de fàbrica
2 OBERTURES
2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries de PVC
2.2 Envidrament
2.2.1 Vidres plans
2.3 Proteccions solars
2.3.1 Persianes
SUBSISTEMA SOLERES
SUBSISTEMA DEFENSES
1 BARANES
2 REIXES
SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS
1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS
1.1 Rígids, semirígids i flexibles
2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
2.1 Imprimadors

2.2 Làmines
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
SUBSISTEMA PARTICIONS
1 FUSTERIES INTERIORS
1.1 Portes de fusta
SUBSISTEMA CEL RAS
SUBSISTEMA REVESTIMENTS
1 ALICATATS
2 ARREBOSSATS
3 ENGUIXATS
4 PINTATS
SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS
SUBSISTEMA EVACUACIÓ
1 LIQUIDS
1.1 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
SUBSISTEMA CONNEXIONS
1 ELECTRICITAT
1.1 Instal·lació comunitaria i interior
1.2 Posta a terra
SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA
1 SOLAR FOTOVOLTAICA

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 estabiran 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 assajos 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 duran 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 complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada.

Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser

enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.
Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:
Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.
Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.
Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics.
Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.
Control i acceptació
A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.
Amidament i abonament
m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.
Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.
Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant

amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)
Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.
Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES
Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components
Qualsevol material de rebuig o no aprofitableTerra vegetalSubproductes forestals

Execució
Condicions prèviesLa seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.
Fases d'execució*Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja.

Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreplegarà en les zones on indiqui la DF.
Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.
Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.
Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.
Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.
Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.
Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.
Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m^3.
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2 de terreny.

Amidament i abonament

m^3 realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
m^3 realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.
S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.
En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.
S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.
Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.
Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.
En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.
La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar

excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

4 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials.Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.2 Sabates aïllades.

Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.
Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament

m^3 executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.
Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.
m^3 de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dossoficació espedificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m^2 de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

1.1 Bloc de Morter de ciment

Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.
Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cèrcol,...

Components

Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.

Característiques tècniques mínimes

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coqueres, escrostonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius,

àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE
Barrera anti humitat en arrencada de mur. Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

Fases d'execució

Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.
Fàbrica de bloc buit: Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.
Fàbrica de bloc massís: Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.
Acabats. Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.
Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Cèrcol d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats. Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, execució de les fàbriques, sobrellindes i reforços, protecció de la fàbrica, segons el CTE DB SE-F punt 8

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m² , es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a

resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

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. Resitència 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, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.
Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.
Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.
Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.
Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que asseguri la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es

garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.

Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. *Ràfec.* Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons.* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. *Careners.* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris.* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament
m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació
La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.
Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.
Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.
Contaminación acústica. RD. 1513/2005.
Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.
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 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components
Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.
Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.
Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.
Cambra d'aire.
Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...
Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...
Revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges

preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.
Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.
Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies
Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.
Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.
Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.
Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.
Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.
Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.
Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.
Fases d'execució
Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.
Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.
Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorveixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de

reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la juta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament

exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.
Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.
Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...
Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.
Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.
Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.
Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.
Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.
Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació

prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE-DB HR, Protecció enfront del soroll.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.
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.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de PVC

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes i col·locades sobre bastiment de base.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.
Els perfils de PVC obtinguts per extrusió, de gruix ≥ 18mm i pes específic 1,40 gr/cm3. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Els perfils i xapes seran de color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

Fases d'execució

Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors, i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2 cm, <0,4cm.
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat , es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments.
ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans
Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.
Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:
Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.
Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.
Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.
Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.
Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components
Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor:* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.
Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.
Característiques tècniques mínimes
Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.
Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals

i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl· lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.
Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).
Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.
Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.
Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.
Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral:* Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral*: Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.
Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.
Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.
En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm**.**

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components
Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.
Característiques tècniques mínimes
Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.
Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.
Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm3 i gruix mínim del perfil 1 mm.
Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.
Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.
Sistema d'accionament. En cas de sistema d'accionament manual. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. *En cas de sistema d'accionament mecànic*. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.
Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmitància tèrmica (U), si la seva àrea és >0,5m².
Control i acceptació
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. Comprovació del certificat d'origen. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució
Condicions prèvies
La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.
Fases d'execució
Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·las hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.
Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.
Control i acceptació
Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament
ut o m^2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

SUBSISTEMA SOLERES
Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Bàsico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...
Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...
Formigó en massa. Ciment, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.
Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.
Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.
Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.
Execució de junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir juntes transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amironament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2
Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m
Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m^2 quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.
ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.
m^2 de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.
Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.
Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.
Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.
Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.
Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.
Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

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. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí. S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.
S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.
Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

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 inoxidables 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 duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² 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 decoratiu), 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 recobriment 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
m² 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-butidiè, 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

m² 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 vàries 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 oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (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 poliester. 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 poliès ter.

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

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.

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

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui 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 ressalts 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 poliestirè 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 reblert 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: ≥ 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 ≤ 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 aiguafons 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 tapar 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 m². 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

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

1.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
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.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.
Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.
Protecció de pintura, lacat o vernís.
Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques mínimes
Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.
Fases d'execució
Presentació de la porta.
Col·locació de la ferramenta.
Fixació definitiva .
Neteja i protecció.
Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.
Control i acceptació
La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Amidament i Abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos. Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

SUBSISTEMA CEL RAS
Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació
Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.
Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
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.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.

Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.

Fixació dels tirants de filferro al sostre.

Col·locació de les plaques.

Segellat dels junts.

Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes

roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat,* absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 ºC a 30 ºC, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva

amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.
Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.
Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.
Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.
Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.
Control i acceptació
De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.
Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.
Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).
Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS
Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.
Normes d'aplicació
Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.
Components
Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.
Característiques tècniques mínimes
Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.
Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
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
Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.
Fases d'execució
Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: ***Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.*** El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.
Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.
Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**
Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.
Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.
Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Amidament i abonament
m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 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
Pliego 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 corresoponents 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 m² . 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

m² 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 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², 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 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 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 bituminosses, 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 ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC 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 m². 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
m² 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.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

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'ecoeficiència 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 Tuberias 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 frio. 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 composen 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 procedeixin 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 roscat 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: ± 20 mm, nivell: ± 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: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x 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 >= 2 kg/cm2. 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: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 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 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 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 <=70 cm, entre junts de dilatació <=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 estancs. 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 <=50 cm, entre junts de dilatació <=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: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca 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: >= 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: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 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 gruix 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. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 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: ± 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: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 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: ± 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: ± 20 mm, nivell: ± 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: ± 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.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
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 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.
Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.
Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.
Està compost per aquests elements:
Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.
Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.
Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.
Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.
Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.
Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.
Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.
Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.
Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.
Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.
Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.
Control i acceptació
Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.
Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.
Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.
La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

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 direcció facultativa. 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.
Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa

fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.
Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.
Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.
Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.
Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.
Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el

parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.
Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.
Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.2 Posta a terra
És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components
Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.
Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.
Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.
Arquetes de connexió.
Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.
Placa o piqueta de connexió a terra.

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. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%
Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm
Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament
ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

2 SOLAR FOTOVOLTAICA
Conjunt d'elements que composen la instal·lació solar fotovoltaica per a la producció d'energia elèctrica. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Estalvi d'energia, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reial Decret per la producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.
Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.
Reial Decret sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió. RD 1663/2000.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
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
Connectada a la xarxa : *Generador fotovoltaic, Ondulador o Inversor i Comptadors de compra-venda*
Autònoma : *Generador fotovoltaic, Bateries o acumuladors, Regulador de càrrega i bateries, Ondulador o Inversor i Comptadors.*

Generador fotovoltaic: Està compost per cèl·lules fotovoltaiques, que poden ser de silici monocristalines o policristalines. Capten la radiació solar i la transformen en electricitat a corrent continu. Seran Classe II i grau de protecció mínim IP65.
Estructura suport: Haurà de ser d'alumini o d'acer inoxidable.
Bateries o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores de radiació solar.
Regulador de càrrega: És l'encarregat de protegir les bateries de descàrregues i sobrecàrregues.
Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continua en alterna, per tal de poder-la abocar a la xarxa elèctrica de distribució l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.
Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i la energia consumida en l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica l'energia neta final abocada.
Cablejat: Conjunt de cables que composen la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuïdora.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució
Generalitats.
S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continua que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat

del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició del camp fotovoltaic ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Generador fotovoltaic: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. Tots els mòduls seguiran les especificacions UNE corresponents al tipus de mòdul. El mòdul portarà de forma visible el model, nom o logotip del fabricant. Portaran díode de derivació per evitar avaries a les cèl·lules i tindran un grau de protecció IP65. Per motius de seguretat i facilitar el manteniment Els marcs laterals seran d'alumini o d'acer inoxidable. *Estructura suport:* L'estructura suport és connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar als mòduls fotovoltaics. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. *Bateries o acumuladors:* Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. *Regulador de càrrega:* Estaran protegits davant curtcircuits en la línia de consum, i contra la desconnexió accidental de l'acumulador. *Ondulador o Inversor:* Seran de ona senoidal pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en borns de l'acumulador. Haurà d'arrencar i operar totes les càrregues especificades en la instal·lació. Estaran protegits en front a les següents situacions: tensions fora de marge, desconnexió de l'acumulador, curtcircuit en la sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos. *Comptadors de compra-venda:* Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. *Cablejat:* Tot el cablejat complirà amb lo establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. Caigudes de tensió admissibles: generador-regulador: 3%, regulador-bateria: 1%, inversor-bateria: 1%, regulador i inversor: 1%,regulador-càrregues: 3%. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de intempèrie.

Control i acceptació

No s'acceptarà cap mòdul que tingui defectes de fabricació, estigui trencat o tingui taques en qualsevol dels seus elements així com manca d'alineació a les cèl·lules o bombolles interiors. Un mòdul serà acceptat si la seva potència màxima i el corrent del curtcircuit reals referides a condicions standard tinguin un 10% de marge dels valors nominals de catàleg.
Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potencia nominal (VA), tensió nominal d'entrada (V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.
Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament

ut Generadors fotovoltaics, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.
ml Tubs i cablejat.
m² pintura antioxidant.

Sabadell, abril de 2022.

Els arquitectes:

VEA-RESINO Arquitectes Associats S.L.P.
Santi Vea i Vilajuana-Carles Resino i Cano

4. AMIDAMENTS I PRESSUPOST DETALLAT

Amidaments i Pressupost

Rehabilitació energètica d'edifici d'habitatges aïllat, edifici Mestres. v03
Carrer Turina, 19,21
Sabadell
Barcelona

Capítol nº 1 Actuacions prèvies i implantació

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

1.1 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos; inclús malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd, col·locada sobre les tanques de delimitació d'obra.

	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
tanca de l'obra segons SiS [A*B]	1	5,00	5,00	
A*B	1	6,00	6,00	
A*B	1	3,00	3,00	
A*B	1	3,00	3,00	
A*B	1	9,00	9,00	
A*B	1	8,00	8,00	
A*B	1	5,00	5,00	
A*B	1	14,00	14,00	
A*B	1	3,00	3,00	
A*B	1	15,00	15,00	
A*B	1	3,00	3,00	
			74,00	74,00

Total m : 74,00 14,73 € 1.090,02 €

1.2 m² Transport, muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km.
Inclús ponts i tendal de protecció, amb protecció inferior amb desaigue per a vianants, i revisió mensual de bastida a càrrec de l'empresa instal·ladora, segons R.D. 2177/2004, per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.
Inclou: Legalització. Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat; pla de montatge amb les configuracions tipus abans i durant el muntatge, actes d'inspecció i permisos; revisió periòdica per a garantitzar la seva estabilitat i condicions de seguretat. Il·luminació, alarma i proteccions a nivell de carrer. Amortització diària.

bastida	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
façana interior [A*C*D]	1	13,50	14,00	189,00	
A*C*D	1	11,50	14,00	161,00	
façana Turina [A*C*D]	1	10,00	14,00	140,00	
façana plaça [A*C*D]	1	3,50	12,00	42,00	
A*C*D	1	17,00	12,50	212,50	
A*C*D	1	3,50	12,00	42,00	
A*C*D	1	6,00	10,00	60,00	
façana Palestina [A*C*D]	1	9,00	13,00	117,00	
				963,50	963,50

Total m² : 963,50 21,55 € 20.763,43 €

Parcial nº 1 Actuacions prèvies i implantació : **21.853,45 €**

Capítol nº 2 Enderrocs i desmuntatges

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.1 m² Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.
Inclós tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.

zones exteriors	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
triangle [A*B*C]	1	1,00	1,00	1,00	
paviment zona escala plaça [A*B*C]	1	0,50	5,50	2,75	
A*B*C	0,5	1,90	3,90	3,71	
A*B*C	0,5	0,80	1,90	0,76	
A*B*C	1	2,60	0,40	1,04	
				9,26	9,26
		Total m² :	**9,26**	**1,75 €**	**16,21 €**

2.2 m² Demolició de muret d'urbanització d'obra ceràmica.

	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
zona escala entrada façana interior [A*B*C]	1	0,70	3,30	2,31	
A*B*C	1	0,70	2,00	1,40	
				3,71	3,71
		Total m² :	**3,71**	**23,50 €**	**87,19 €**

2.3 m² Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

carrer	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
A*B*C	1	3,00	0,80	2,40	
A*B*C	0,5	3,00	1,40	2,10	
				4,50	4,50
		Total m² :	**4,50**	**5,00 €**	**22,50 €**

2.4 m Demolició de reixat existent format per pals de formigó prefabricat i xarxa de simple torsió.

	Uts.	Llargada		Parcial	Subtotal
parterre [A*B]	1	2,10		2,10	
A*B	1	6,50		6,50	
				8,60	8,60
		Total m :	**8,60**	**18,01 €**	**154,89 €**

2.5 m² Repicat superficial fins a 8 cm de fondària d'element de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

aplacat façanes	Uts.		Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
façana interior [A*C*D]	1		1,30	0,30	0,39	
A*C*D	1		7,00	1,15	8,05	
A*C*D	1		9,90	1,15	11,39	
façana plaça [A*C*D]	1		3,30	0,60	1,98	
A*C*D	0,5		3,30	0,60	0,99	
A*C*D	1		15,00	0,95	14,25	
A*C*D	1		3,25	0,45	1,46	
façana Turina [A*C*D]	1		8,00	1,30	10,40	
A*C*D	1		1,20	0,70	0,84	
façana Palestina [A*C*D]	1		1,30	0,60	0,78	
A*C*D	1		2,75	0,80	2,20	
A*C*D	1		4,60	0,80	3,68	
					56,41	56,41
		Total m² :	**56,41**	**16,20 €**		**913,84 €**

Capítol nº 2 Enderrocs i desmuntatges

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.6 m² Demolició de paviment de rajola ceràmica o gres en coberta plana i xapa de morter base, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

façana plaça	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
coberta plana exterior PB zona galeries [A*B*C]	1	1,10	6,50	7,15	
				7,15	7,15
		Total m² :	**7,15**	**15,30 €**	**109,40 €**

2.7 m² Demolició d'element de cobrició format per placa de policarbonat i estructura metàl·lica, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

elements de cobrició ado…	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
façana interior [A*B*C]	1	0,95	1,95	1,85	
façana Palestina [A*B*C]	1	1,55	0,80	1,24	
				3,09	3,09
		Total m² :	**3,09**	**26,00 €**	**80,34 €**

2.8 U Demolició d'element d'estenedor format per perfileria metàl·lica, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.			Parcial	Subtotal
façana Turina [A]	1			1,00	
façana plaça [A]	1			1,00	
				2,00	2,00
		Total U :	**2,00**	**38,10 €**	**76,20 €**

2.9 m Arrencada de tub i connexions de ventilació amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

regularització tubs cuina	Uts.	Llargada		Parcial	Subtotal
1r1a [A*B]	2	2,90		5,80	
A*B	2	1,00		2,00	
1r2a [A*B]	2	2,90		5,80	
A*B	2	1,00		2,00	
3r1a [A*B]	2	1,70		3,40	
A*B	2	1,90		3,80	
3r2a [A*B]	2	1,70		3,40	
Bx2a [A*B]	1	3,00		3,00	
A*B	1	1,00		1,00	
				30,20	30,20
		Total m :	**30,20**	**4,25 €**	**128,35 €**

2.10 m Desmuntatge de pals i tela metàl·lica en clos de parcel·la, amb una altura major o igual a 1,5 m, amb mitjans manuals, recuperació del material per a la seva posterior ubicació en el mateix emplaçament, i càrrega manual, acopi i posterior muntatge al mateix lloc.

tancament malmés carrer	Uts.	Llargada		Parcial	Subtotal
façana Palestina [A*B]	1	2,50		2,50	
				2,50	2,50
		Total m :	**2,50**	**35,60 €**	**89,00 €**

2.11 m Aixecat amb mitjans manuals i equip d'oxitall, de barana metàl·lica en forma recta, de 100 cm d'altura, elements de fixació i accessoris, situada en balcó o terrassa de façana i fixada mitjançant rebut en obra de fàbrica, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta. Fins i tot p/p de neteja, aplec, retirada i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.

baranes pisos	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
façana plaça [A*B]	6	3,16	18,96	
			18,96	18,96

Capítol nº 2 Enderrocs i desmuntatges

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total m :	**18,96**	**11,29 €**	**214,06 €**

2.12 m² Aixecat, amb mitjans manuals i equip de oxitall, de reixa metàl·lica de 1,5525 m2, situada en buit de façana i fixada al parament mitjançant, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. DFD070

reixes planta baixa	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Turina. lavabo Bx2a [A*C*D]	1	1,35	1,15	1,55	
Palestina. lavabo Bx1a [A*C*D]	1	1,35	1,15	1,55	
				3,10	3,10
		Total m² :	**3,10**	**10,24 €**	**31,74 €**

2.13 m² Aixecat, amb mitjans manuals i equip de oxitall, de reixa metàl·lica de 1,61 m2, situada en buit de façana i fixada al parament mitjançant, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

reixes planta baixa	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
façana plaça [A*C*D]	4	1,40	1,15	6,44	
				6,44	6,44
		Total m² :	**6,44**	**10,24 €**	**65,95 €**

2.14 m² Aixecat, amb mitjans manuals i equip de oxitall, de reixa metàl·lica de 0,75 m2, situada en buit de façana i fixada al parament mitjançant, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

reixes planta baixa	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
façana plaça [A*C*D]	2	1,00	0,75	1,50	
				1,50	1,50
		Total m² :	**1,50**	**10,24 €**	**15,36 €**

2.15 m² Desmuntatge amb mitjans manuals de lluna de vidre simple, fixada sobre fusteria, sense deteriorar la fusteria a la qual se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

envidraments fusteries int…	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bx1a [A*C*D]	1	2,10	1,45	3,05	
A*C*D	1	1,40	0,40	0,56	
A*C*D	1	1,35	1,15	1,55	
A*C*D	2	1,40	1,15	3,22	
Bx2a [A*C*D]	4	1,40	1,15	6,44	
A*C*D	1	2,10	1,45	3,05	
A*C*D	1	1,35	1,15	1,55	
1r 1a [A*C*D]	4	1,40	1,15	6,44	
A*C*D	1	2,10	1,45	3,05	
A*C*D	1	1,35	1,15	1,55	
A*C*D	1	0,90	2,00	1,80	
A*C*D	1	1,25	1,10	1,38	
A*C*D	1	3,16	2,60	8,22	
1r 2a [A*C*D]	4	1,40	1,15	6,44	
A*C*D	1	2,10	1,45	3,05	
A*C*D	1	0,90	2,00	1,80	
A*C*D	1	1,25	1,10	1,38	
A*C*D	1	3,16	2,60	8,22	
3r 1a [A*C*D]	4	1,40	1,15	6,44	
A*C*D	1	2,10	1,45	3,05	
A*C*D	1	1,35	1,15	1,55	
A*C*D	1	0,90	2,00	1,80	
A*C*D	1	1,25	1,10	1,38	
A*C*D	1	3,16	2,60	8,22	
3r 2a [A*C*D]	4	1,40	1,15	6,44	
A*C*D	1	2,10	1,45	3,05	
A*C*D	1	1,35	1,15	1,55	

(Continua...)

Capítol nº 2 Enderrocs i desmuntatges

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.15 M² Desmuntatge amb mitjans manuals de lluna de vidre simple, fixada sobre fusteria, sense deteri… (Continuació...)

A*C*D	1	0,90	2,00	1,80	
A*C*D	1	1,25	1,10	1,38	
A*C*D	1	3,16	2,60	8,22	
				107,63	107,63
	Total m² :	**107,63**	**3,75 €**		**403,61 €**

2.16 m² Desmuntatge amb mitjans manuals de lluna de vidre simple, fixada sobre gelosia de formigó prefabricat, sense deteriorar la fusteria a la qual se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

envidraments zones com…	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
escala [A*C*D]	3	1,45	1,86	8,09	
				8,09	8,09
	Total m² :	**8,09**	**3,58 €**		**28,96 €**

2.17 m² Desmuntatge amb mitjans manuals de doble envidriament fixat sobre fusteria, sense deteriorar la fusteria a la qual se subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. El preu inclou l'eliminació prèvia dels tascons i del material de segellat.

envidraments fusteries int…	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bx 1a [A*C*D]	1	1,00	0,75	0,75	
Bx 2a [A*C*D]	1	1,00	0,75	0,75	
2n1a [A*C*D]	1	2,10	1,38	2,90	
2n2a [A*C*D]	1	2,10	1,38	2,90	
				7,30	7,30
	Total m² :	**7,30**	**4,60 €**		**33,58 €**

2.18 m² Demolició de tancament envidrat motllurat (pavé) sense armar, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bx 1 [A*C*D]	1	1,40	0,80	1,12	
				1,12	1,12
	Total m² :	**1,12**	**13,63 €**		**15,27 €**

2.19 m² Desmuntatge de fulla de fusteria envidrada de fusta de qualsevol tipus situada en façana, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou desmuntatge de tapa de registre i persiana enrotllable de lamel·les, amb mitjans manuals.

fusteries habitatges	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bx1a [A*C*D]	1	2,10	1,45	3,05	
A*C*D	2	1,40	1,15	3,22	
Bx2a [A*C*D]	4	1,40	1,15	6,44	
A*C*D	1	2,10	1,45	3,05	
1r 1a [A*C*D]	4	1,40	1,15	6,44	
A*C*D	1	2,10	1,45	3,05	
1r 2a [A*C*D]	4	1,40	1,15	6,44	
A*C*D	1	2,10	1,45	3,05	
3r 1a [A*C*D]	4	1,40	1,15	6,44	
A*C*D	1	2,10	1,45	3,05	
3r 2a [A*C*D]	4	1,40	1,15	6,44	
A*C*D	1	2,10	1,45	3,05	
				53,72	53,72
	Total m² :	**53,72**	**17,89 €**		**961,05 €**

2.20 m² Desmuntatge de fulla de fusteria envidrada de fusta de qualsevol tipus situada en façana, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Capítol nº 2 Enderrocs i desmuntatges

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

fusteries habitatges	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bx1a [A*C*D]	1	1,40	0,40	0,56	
A*C*D	1	1,35	1,15	1,55	
Bx2a [A*C*D]	1	1,35	1,15	1,55	
1r 1a [A*C*D]	1	1,35	1,15	1,55	
A*C*D	1	0,90	2,00	1,80	
A*C*D	1	1,25	1,10	1,38	
1r 2a [A*C*D]	1	1,35	1,15	1,55	
A*C*D	1	0,90	2,00	1,80	
A*C*D	1	1,25	1,10	1,38	
3r 1a [A*C*D]	1	1,35	1,15	1,55	
A*C*D	1	0,90	2,00	1,80	
A*C*D	1	1,25	1,10	1,38	
3r 2a [A*C*D]	1	1,35	1,15	1,55	
A*C*D	1	0,90	2,00	1,80	
A*C*D	1	1,25	1,10	1,38	
				22,58	22,58
		Total m² :	**22,58**	**14,74 €**	**332,83 €**

2.21 m² Desmuntatge de fulla de fusteria de fusta de qualsevol tipus situada en façana, de més de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

fusteries habitatges	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bx1a [A*C*D]	1	1,62	2,32	3,76	
				3,76	3,76
		Total m² :	**3,76**	**29,45 €**	**110,73 €**

2.22 m² Desmuntatge de fulla de fusteria envidrada d'alumini de qualsevol tipus situada en façana, de més de 6 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

fusteries habitatges	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1r 1a galeria [A*C*D]	1	3,16	2,60	8,22	
1r 2a galeria [A*C*D]	1	3,16	2,60	8,22	
3r 1a galeria [A*C*D]	1	3,16	2,60	8,22	
3r 2a galeria [A*C*D]	1	3,16	2,60	8,22	
				32,88	32,88
		Total m² :	**32,88**	**31,02 €**	**1.019,94 €**

2.23 m² Desmuntatge de fulla de fusteria envidrada d'alumini de qualsevol tipus situada en façana, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

fusteries habitatges	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1r 1a [A*C*D]	1	1,00	0,75	0,75	
1r 2a [A*C*D]	1	1,00	0,75	0,75	
2n1a [A*C*D]	1	2,10	1,38	2,90	
2n2a [A*C*D]	1	2,10	1,38	2,90	
				7,30	7,30
		Total m² :	**7,30**	**14,20 €**	**103,66 €**

2.24 m² Demolició de fàbrica de gelosia prefabricada de formigó amb mitjans manuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
escala [A*C*D]	3	1,45	1,86	8,09	
				8,09	8,09
		Total m² :	**8,09**	**10,60 €**	**85,75 €**

Capítol nº 2 Enderrocs i desmuntatges

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.25 U Demolició de persiana de lamel·les fixes, prefabricada de formigó, de fins a 1000 cm² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

zona sotacoberta	Uts.			Parcial	Subtotal
sotacoberta façana Turina [A]	2			2,00	
sotacoberta façana Palestina [A]	2			2,00	
				4,00	4,00
		Total U :	**4,00**	**2,49 €**	**9,96 €**

2.26 U Desmuntatge de fulla de porta d'entrada a habitatge de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclús desmuntatge dels marcs, galzes, tapajunts i de les ferramentes.

	Uts.			Parcial	Subtotal
Bx 2a [A]	1			1,00	
				1,00	1,00
		Total U :	**1,00**	**19,61 €**	**19,61 €**

2.27 U Desmuntatge de fulla de porta interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclús desmuntatge dels marcs, galzes, tapajunts i de les ferramentes.

	Uts.			Parcial	Subtotal
Bx 2a [A]	6			6,00	
				6,00	6,00
		Total U :	**6,00**	**9,50 €**	**57,00 €**

2.28 U Desmuntatge de marc de pas interior de fusteria de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclús desmuntatge dels marcs, galzes, tapajunts i de les ferramentes.

	Uts.			Parcial	Subtotal
Bx 2a [A]	2			2,00	
				2,00	2,00
		Total U :	**2,00**	**6,49 €**	**12,98 €**

2.29 U Desmuntatge de fulla d'armari de paret de fusta, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclús desmuntatge dels marcs, galzes, tapajunts i de les ferramentes.

armaris escala	Uts.			Parcial	Subtotal
escala. PB [A]	1			1,00	
escala. P3 [A]	1			1,00	
				2,00	2,00
		Total U :	**2,00**	**10,43 €**	**20,86 €**

2.30 m² Previsió de repicat d'arrebossat en parament vertical, exterior, per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Partida a justificar.

previsió zones bufades fa…	Uts.	Àrea		Parcial	Subtotal
A*B	1	15,00		15,00	
				15,00	15,00
		Total m² :	**15,00**	**16,50 €**	**247,50 €**

2.31 U Tall de peça de pedra artificial, mitjançant màquina talladora.

escopidors façanes	Uts.			Parcial	Subtotal
escopidors finestres pb [A]	26			26,00	
escopidors finestres p1 [A]	28			28,00	
escopidors finestres p2 [A]	28			28,00	
escopidors finestres p3 [A]	28			28,00	
				110,00	110,00

Capítol nº 2 Enderrocs i desmuntatges

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total U :	**110,00**	**3,26 €**	**358,60 €**

2.32 U Talat d'arbre d'entre 5 i 10 m d'altura, de 15 a 30 cm de diàmetre de tronc i copa poc frondosa, amb motoserra, amb extracció de la soca, carrega manual a camió i transport dels residus vegetals a gestor específic, situat una distància màxima de 10 km. El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, i cànon.

	Uts.	Parcial	Subtotal
zona parterre [A]	8	8,00	
		8,00	8,00
	Total U :	**8,00**	**39,85 €**	**318,80 €**

2.33 PA Desmuntatge de cadireta metàl·lica subjectada a façana, amb mitjans manuals i mecànics, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecta; i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Parcial	Subtotal
façana interior [A]	1	1,00	
		1,00	1,00
	Total PA :	**1,00**	**173,00 €**	**173,00 €**

2.34 PA Previsió de desplaçament provisional d'enllumenat públic, i posterior instal·lació definitiva. Desplaçament de dues lluminàries grapades a façana, col·locació de màstils de fusta amb lluminària desplaçada i posada en servei; i posterior col·locació d'enllumenat públic a la façana de l'edifici, i posada en servei, amb caixes de registre i canalització encastada sota l'aïllament tèrmic de façana; inclús retirada de màstils de fusta, i residus, amb transport a aboccador autoritzat.
Partida a justificar segons pressupost empresa de manteniments de l'Ajuntament de Sabadell.

	Uts.	Parcial	Subtotal
façana plaça [A]	1	1,00	
		1,00	1,00
	Total PA :	**1,00**	**2.900,00 €**	**2.900,00 €**

2.35 U Desmuntatge de braç i lluminària d'il·luminació exterior en desús, de fins a 6 m d'altura, accessoris i elements de fixació, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar subjecta; i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Parcial	Subtotal
llums pas porxat façana interior [A]	2	2,00	
		2,00	2,00
	Total U :	**2,00**	**24,14 €**	**48,28 €**

2.36 PA Desmuntatge instal·lacions existents, cablejats, i antenes parbòliques de façana i coberta, antic línia de parallamps ... sense afectar l'estabilitat dels elements constructius als que estan subjectes, inclús càrrega manual sobre camió o contenidor.

Total PA :	**1,00**	**185,70 €**	**185,70 €**

2.37 PA Desmuntatge del sistema de conducció a terra de parallamps de façana, sense afectar l'estabilitat dels elements constructius als que estan subjectes, desplaçament i posterior muntatge sobre l'acabat de façana SATE.

Total PA :	**1,00**	**723,60 €**	**723,60 €**

2.38 m² Demolició d'enrajolat de rajola de València, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el picat del material d'unió adherit al suport.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

escala comunitaria	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Capítol nº 2 Enderrocs i desmuntatges

Nº	Ut	Descripció		Amidament	Preu		Import
A*C*D			3	1,65	0,75	3,71	
						3,71	3,71
		Total m² :		**3,71**	**13,40 €**		**49,71 €**

Parcial nº 2 Enderrocs i desmuntatges : **10.226,01 €**

Capítol nº 3 Moviment de terres

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.1 m³ Excavació per a formació de caixa de paviment, amb mitjans manuals o mecànics, i càrrega de runa sobre contenidor per a formació de caixa de paviment, mitjans manuals. Rebaix

zona parterre c Turina	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
A*B*C*D	1	8,00	2,20	0,30	5,28	
A*B*C*D	0,5	8,00	3,40	0,30	4,08	
A*B*C*D	0,5	5,50	3,20	0,30	2,64	
					12,00	12,00
		Total m³ :	**12,00**	**8,83 €**		**105,96 €**

3.2 m³ Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor.

zona parterre c Turina	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
tanca de fàbrica de bloc [A*B*C*D]	1	3,90	0,40	0,60	0,94	
A*B*C*D	1	1,90	0,40	0,80	0,61	
					1,55	1,55
		Total m³ :	**1,55**	**47,65 €**		**73,86 €**

3.3 m³ Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

zona parterre c Turina	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
A*B*C*D	1	8,00	2,20	0,15	2,64	
A*B*C*D	0,5	8,00	3,40	0,15	2,04	
A*B*C*D	0,5	5,50	3,20	0,15	1,32	
					6,00	6,00
		Total m³ :	**6,00**	**40,25 €**		**241,50 €**

Parcial nº 3 Moviment de terres : **421,32 €**

Capítol nº 4 Fonaments

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

4.1 m³ Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió.

zona parterre façana Turina	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
fonament R3 [A*B*C*D]	1	3,80	0,40	0,50	0,76	
A*B*C*D	1	1,85	0,40	0,50	0,37	
					1,13	1,13
		Total m³ :	**1,13**	**186,65 €**		**210,91 €**

4.2 Kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

zona parterre façana c Tu…	Uts.	Llargada	Kg/ml	Alçada	Parcial	Subtotal
kg de ferro i esperes [A*B*C]	1	3,80	13,00		49,40	
A*B*C	1	1,85	13,00		24,05	
A*B*C	22	1,30	0,89		25,45	
					98,90	98,90
		Total Kg :	**98,90**	**4,85 €**		**479,67 €**

Parcial nº 4 Fonaments : **690,58 €**

Capítol nº 5 Estructures auxiliars

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

5.1 U Subministre i col·locació de pilar d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, HEB140, treballat a taller i amb pletina d'acoratge soldada; peça composta galvanitzada en calent i col·locat a obra.
Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i trepant central, de 250x250 mm i gruix 12 mm, galvanitzat en calent, i muntatge sobre 4 ancoratges químics M14.
Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa.
El preu inclou els talls, les escapçadures, enrigitzadors, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Part proporcional d'ajustaments d'obra de coberta i impermeabilització de pas a coberta.

oberta	Uts.			Parcial	Subtotal
pilars suports linia de vida [A]	8			8,00	
				8,00	8,00
		Total U :	**8,00**	**361,20 €**	**2.889,60 €**

Parcial nº 5 Estructures auxiliars : **2.889,60 €**

Capítol nº 6 Tancaments i divisòries

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

6.1.- Parets i envans d'obra de fàbrica

6.1.1 m² Fàbrica de bloc de morter de ciment, dos cares vistes, llis de mides 400x200x300 mm, amb armadura tipus Murfor cada junta horitzontal, i apilastrat als extrems i centre, amb armadura 4Ø12 i remplert amb formigó els apilastraments. Inclús part proporcional de peça de coronament de formigó prefabricat color gris i goteró.

paret tancament parterre ...	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
A*C*D	1	3,80	1,00	3,80	
A*C*D	1	1,85	1,40	2,59	
				6,39	6,39
		Total m² :	**6,39**	**56,33 €**	**359,95 €**

6.1.2 U Gelosia de bloc de morter de ciment blanc, de 400x200x90 mm, col·locació amb morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc 1:1:7.

zona sotacoberta	Uts.	Parcial	Subtotal
façana Turina [A]	2	2,00	
façana Palestina [A]	2	2,00	
		4,00	4,00
	Total U :	**4,00**	**28,70 €**	**114,80 €**

6.1.3 m² Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, LD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.

ampit finestres escala	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
façana interior escala [A*C*D]	3	1,45	1,05	4,57	
				4,57	4,57
		Total m² :	**4,57**	**30,96 €**	**141,49 €**

6.1.4 m² Full de partició interior, de 4 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (maó), per revestir, 29x14x4 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment confeccionat en obra, amb 250 kg/m³ de ciment, color gris, dosificació 1:6, subministrat en sacs.

	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
sotacoberta [A*C*D]	2	1,00	1,70	3,40	
				3,40	3,40
		Total m² :	**3,40**	**25,60 €**	**87,04 €**

Parcial nº 6 Tancaments i divisòries : **703,28 €**

Capítol nº 7 Impermeabilitzacions i aïllaments

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

7.1 m² Làmina separadora de polietilè de 100 micres i 96 g/m2, col·locada no adherida.

	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
solera Turina [A*B*C]	1	8,00	2,20	17,60	
A*B*C	0,5	8,00	3,40	13,60	
A*B*C	0,5	5,50	3,20	8,80	
				40,00	40,00
		Total m² :	**40,00**	**1,35 €**	**54,00 €**

7.2 m² Subministrament i col·locació de sistema Isover, o equivalent d'aïllament per l'interior, sobre espai no habitable en cobertes inclinades, manta lleugera de llana de vidre, IBR Isover, revestida per una de les seves cares amb paper Kraft que actua com a barrera de vapor, de 100 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,5 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK). Inclús p/p de talls i neteja.

sotacoberta	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
[A*B*C]	1	7,50	21,25	159,38	
A*B*C	1	1,10	14,50	15,95	
				175,33	175,33
		Total m² :	**175,33**	**11,52 €**	**2.019,80 €**

7.3 m² Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior SATE, Weber.Therm Etics Organic acabat Webertene extraclean active fratassat (revestiment orgànic al silicat amb efecte fotocatalític), o equivalent. El sistema complert ha de disposar de DITE. Sistema format per: panells de poliestiré expandit (EPS) de 100 mm de gruix i conductivitat tèrmica 0,037 w/mºK adherit al mur amb adhesius específics i 8 fixacions mecàniques per panell; morter adhesiu i de regularització Weber.therm base, malla de reforç Weber.therm malla 160, morter adhesiu i de regularització Weber.therm base; imprimació de regularització de fons Weber Cs plus i el revestiment orgànic al silicat amb efecte fotocatalític Webertene extraclean active en color a escollir per la DF. Textura M fina. Inclou la part proporcional de tractament de brancals i llindes d'obertures, perfils d'inici i final, ...
Per a l'aplicació del producte es tindrà en compte les especificacions sobre el sistema del fabricant.
El criteri d'amidament adoptat és descomptar el 100% de la superfície dels forats superiors a 8m², descomptar el 50% de la superfície dels forats entre 3 i 8m², i no descomptar res de forats amb superfície inferior a 3m².
L'aplicació es realitzarà per part d'empresa formada o homologada pel fabricant.
Està inclosa en el preu la preparació del suport, neteja realitzada amb aigua a pressió.

façanes	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
façana interior [A*C*D]	1	9,90	10,50	103,95	
A*C*D	1	9,90	10,50	103,95	
A*C*D	1	1,65	10,26	16,93	
façana plaça [A*C*D]	2	3,35	10,50	70,35	
A*C*D	2	4,36	8,85	77,17	
A*C*D	1	15,03	1,66	24,95	
A*C*D	1	6,30	8,85	55,76	
A*C*D	2	2,30	8,80	40,48	
carrer Turina [A*C*D]	2	3,17	10,50	66,57	
A*C*D	1	3,17	1,00	3,17	
A*C*D	1	1,55	12,60	19,53	
A*C*D	2	1,00	12,40	24,80	
A*C*D	1	1,10	10,50	11,55	
carrer Palestina [A*C*D]	2	3,17	10,50	66,57	
A*C*D	1	3,17	1,00	3,17	
A*C*D	1	1,55	12,60	19,53	
A*C*D	2	1,00	12,40	24,80	
A*C*D	1	1,10	10,50	11,55	
				744,78	744,78
		Total m² :	**744,78**	**70,02 €**	**52.149,50 €**

Capítol nº 7 Impermeabilitzacions i aïllaments

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

7.4 m² Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior SATE, Weber.Therm Etics Organic acabat Webertene extraclean active fratassat (revestiment orgànic al silicat amb efecte fotocatalític), o equivalent. El sistema complert ha de disposar de DITE. Sistema format per: panells de poliestiré poliestiré extrudit (XPS) de 100 mm de gruix i conductivitat tèrmica 0,037 w/mºK adherit al mur amb adhesius específics i 8 fixacions mecàniques per panell; morter adhesiu i de regularització Weber.therm base, malla de reforç Weber.therm malla 160, morter adhesiu i de regularització Weber.therm base; imprimació de regularització de fons Weber Cs plus i el revestiment orgànic al silicat amb efecte fotocatalític Webertene extraclean active en color a escollir per la DF. Textura M fina. Inclou la part proporcional de tractament de brancals i llindes d'obertures, perfils d'inici i final, ...
Les parts baixes accessibles peatonalment fins a 2 m d'alçària es reforçaran amb doble malla.
Per a l'aplicació del producte es tindrà en compte les especificacions sobre el sistema del fabricant.
El criteri d'amidament adoptat és descomptar el 100% de la superfície dels forats superiors a 8m², descomptar el 50% de la superfície dels forats entre 3 i 8m², i no descomptar res de forats amb superfície inferior a 3m².
L'aplicació es realitzarà per part d'empresa formada o homologada pel fabricant.
Està inclosa en el preu la preparació del suport, neteja realitzada amb aigua a pressió.

	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
façana interior [A*C*D]	1	3,60	1,30	4,68	
A*C*D	1	6,51	2,20	14,32	
A*C*D	1	9,90	2,20	21,78	
façana plaça [A*C*D]	1	3,35	1,90	6,37	
A*C*D	1	15,03	1,30	19,54	
A*C*D	1	3,35	1,02	3,42	
façana c turina [A*C*D]	1	7,90	1,95	15,41	
A*C*D	1	7,90	1,00	7,90	
A*C*D	2	1,00	1,06	2,12	
A*C*D	1	1,07	1,06	1,13	
façana c palestina [A*C*D]	1	8,96	1,40	12,54	
A*C*D	2	1,06	1,00	2,12	
A*C*D	1	1,07	1,00	1,07	
				112,40	112,40
		Total m² :	**112,40**	**81,30 €**	**9.138,12 €**

7.5 m² Formació de capa d'acabat de façana formada morter adhesiu i de regularització Weber.therm base, malla de reforç Weber.therm malla 160, morter adhesiu i de regularització Weber.therm base; imprimació de regularització de fons Weber Cs plus i el revestiment orgànic al silicat amb efecte fotocatalític Webertene extraclean active en color a escollir per la DF. Textura M fina. Inclou la part proporcional de tractament de brancals i llindes d'obertures, ...
Per a l'aplicació del producte es tindrà en compte les especificacions sobre el sistema del fabricant.
El criteri d'amidament adoptat és descomptar el 100% de la superfície dels forats superiors a 8m², descomptar el 50% de la superfície dels forats entre 3 i 8m², i no descomptar res de forats amb superfície inferior a 3m².
L'aplicació es realitzarà per part d'empresa formada o homologada pel fabricant.
Està inclosa en el preu la preparació del suport, neteja realitzada amb aigua a pressió.

façanes	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
façana interior [A*C*D]	6	1,00	2,20	13,20	
A*C*D	3	1,00	10,30	30,90	
façana plaça [A*C*D]	3	1,00	2,60	7,80	
A*C*D	6	1,20	2,60	18,72	
voladís formigó [A*C*D]	2	1,00	2,00	4,00	
A*C*D	2	1,00	1,00	2,00	
A*C*D	1	1,00	2,00	2,00	
				78,62	78,62
		Total m² :	**78,62**	**50,00 €**	**3.931,00 €**

Capítol nº 7 Impermeabilitzacions i aïllaments

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

7.6 m² Reparació d'impermeabilització de galeries i balcons. Sistema Dry80 "REVESTECH", format per làmina impermeabilitzant flexible tipus EVAC, Dry80 30 "REVESTECH", composta d'un doble full de poliolefina termoplàstica amb acetat de vinil etilè, amb ambdues cares revestides de fibres de polièster no teixides, de 0,8 mm d'espessor i 625 g/m², fixada al suport amb adhesiu cimentós millorat, deformable i tixòtrop, C2 TE S1 estès amb plana dentada. Inclús peces especials "REVESTECH" per a la resolució d'angles interns Dry80 Cornerin i externs Dry80 Cornerout, resolució d'unions amb banda Dry80 Banda 20, banda perimetral per a la resolució de trobades amb paraments i adhesiu Seal Plus per la closa de juntes.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la preparació del suport, però no inclou el paviment.
Inclou: Retirada del sòcol. Picat del material d'unió. Obertura de la frega. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Neteja de la superfície suport. Col·locació de la impermeabilització. Resolució dels punts singulars. Segellat de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.

coberta baixos façana plaça	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
A*B*C	1	1,20	8,50	10,20	
A*B*C	1	0,20	8,50	1,70	
				11,90	11,90
		Total m² :	**11,90**	**41,46 €**	**493,37 €**

Parcial nº 7 Impermeabilitzacions i aïllaments : **67.785,79 €**

Capítol nº 8 Revestiments

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

8.1.- Cels rasos

8.1.1 m² S.C. Suspés Pladur® PH-45+T-45/400 1x12,5 H1 MW.
Sostre suspès format per una doble estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat instal·lada a diferent nivell. L'estructura primària es compon a base de perfils Pladur® PH-45 separats entre eixos 1100 mm, degudament suspesos del forjat, cada 850 mm, per mitjà de vareta *roscada *ø 6 mm, rosca i *contratuerca. L'estructura secundària està formada per perfils Pladur® T-45 acoblats de manera perpendicular la part inferior de l'estructura primària cada 400 mm mitjançant encaix directe en les forquetes dobles encunyades del perfil Pladur® PH-45 i recolzats perimetralment en angulars Pladur® L 30 o canals PLADUR® Clip, els quals estan fixats mecànicament a tota la seva longitud. Perpendicularment a l'estructura secundària, es caragola una placa Pladur® H1 (placa hidròfuga) de 12,5 mm de gruix. Part proporcional d'ancoratges, suspensions, pengis, caragols, juntes estanques/acústiques del seu perímetre, cintes i pastes de juntes, etc. Fins i tot subministre i col·locació de manta de llana mineral de 80 mm de gruix sobre el dors de plaques i perfils.
Per una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.

	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
Bx1a [A*B*C]	1	2,00	3,20	6,40	
3r1a [A*B*C]	2	2,60	1,00	5,20	
3r2a [A*B*C]	2	2,60	1,00	5,20	
				16,80	16,80
		Total m² :	**16,80**	**52,30 €**	**878,64 €**

8.1.2 m Contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu, formada amb plaques de cartró guix hidròfuga.

	Uts.	Llargada		Parcial	Subtotal
Bx1a [A*B]	2	3,20		6,40	
3r1a [A*B]	2	2,60		5,20	
A*B	1	1,80		1,80	
3r2a [A*B]	2	2,60		5,20	
A*B	1	1,80		1,80	
				20,40	20,40
		Total m :	**20,40**	**34,28 €**	**699,31 €**

8.2.- Arrebossats i enguixats

8.2.1 m² Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, =< 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat ciment blanc de ram de paleta 22,5X.

	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
zones aplacades EA. façana interior [A*C*D]	1	10,00	1,15	11,50	
A*C*D	1	9,80	1,15	11,27	
zones aplacades EA. façana plaça [A*C*D]	1	3,20	1,00	3,20	
A*C*D	1	14,85	1,00	14,85	
A*C*D	1	3,30	0,50	1,65	
zones aplacades EA. façana Turina [A*C*D]	1	7,80	1,30	10,14	
A*C*D	1	1,10	0,70	0,77	
zones aplacades EA. façana Palestina [A*C*D]	1	2,80	0,80	2,24	
A*C*D	1	4,80	0,90	4,32	
A*C*D	1	1,10	0,50	0,55	
façana interior. zones ampit finestra escala [A*C*D]	3	1,65	1,10	5,45	
				65,94	65,94
		Total m² :	**65,94**	**20,70 €**	**1.364,96 €**

8.2.2 m² Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1.

Capítol nº 8 Revestiments

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
escala [A*C*D]	3	1,65	1,10	5,45	
				5,45	5,45
		Total m² :	**5,45**	**18,40 €**	**100,28 €**

8.2.3 m² Repassos de paraments verticals interior enguixat a bona vista, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1.

interior escala, ampit fine…	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
A*C*D	1	1,65	1,10	1,82	
				1,82	1,82
		Total m² :	**1,82**	**18,40 €**	**33,49 €**

8.2.4 m² Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, reglejat, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per a servir de base a un posterior enrajolat. Inclús preparació de la superfície suport, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a un metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.
Inclou: Especejament de panys de treball. Col·locació de regles i estès de corretges. Col·locació de tocs. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².

escala comunitaria	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
A*C*D	3	1,65	1,10	5,45	
				5,45	5,45
		Total m² :	**5,45**	**31,20 €**	**170,04 €**

8.3.- Pintura

8.3.1 m² Previsió de pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs preparació prèvia de superficies antigues, massillat i fregat amb paper de vidre. Partida a justificar.

pintures interiors	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bx1a [A*C*D]	1	4,30	2,60	11,18	
A*C*D	2	3,20	2,60	16,64	
A*C*D	2	3,60	2,60	18,72	
Bx2a [A*C*D]	1	2,40	2,60	6,24	
A*C*D	2	3,60	2,60	18,72	
A*C*D	2	3,20	2,60	16,64	
A*C*D	4	2,40	2,60	24,96	
A*C*D	2	1,45	2,60	7,54	
A*C*D	2	4,95	2,60	25,74	
A*C*D	1	3,60	2,60	9,36	
A*C*D	2	1,15	2,60	5,98	
A*C*D	2	1,90	2,60	9,88	
A*C*D	2	3,20	2,60	16,64	
1r 1a [A*C*D]	2	3,20	2,60	16,64	
A*C*D	2	3,60	2,60	18,72	
A*C*D	1	2,40	2,60	6,24	
1r 2a [A*C*D]	1	2,40	2,60	6,24	
A*C*D	2	3,60	2,60	18,72	
A*C*D	2	3,20	2,60	16,64	
3r 1a [A*C*D]	2	3,20	2,60	16,64	
A*C*D	2	3,60	2,60	18,72	
A*C*D	1	2,40	2,60	6,24	
A*C*D	2	2,60	2,60	13,52	
3r 2a [A*C*D]	1	2,40	2,60	6,24	
A*C*D	2	3,60	2,60	18,72	

(Continua...)

Capítol nº 8 Revestiments

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

8.3.1 M² Previsió de pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una … (Continuació...)

A*C*D	2	3,20	2,60	16,64	
A*C*D	2	2,60	2,60	13,52	
escala [A*C*D]	3	1,70	2,60	13,26	
A*C*D	8	3,85	2,60	80,08	
A*C*D	1	1,70	4,05	6,89	
A*C*D	1	3,85	1,30	5,01	
2n 1a [A*C*D]	1	3,60	2,60	9,36	
2n 2a [A*C*D]	1	3,60	2,60	9,36	
habitacio 3r1a [A*C*D]	1	2,60	2,60	6,76	
habitacio 3r2a [A*C*D]	1	2,60	2,60	6,76	
				519,16	519,16
		Total m² :	**519,16**	**5,37 €**	**2.787,89 €**

8.3.2 m² Previsió de pintat de parament hortizonal de guix o cartró guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs preparació prèvia de superficies antigues, massillat i fregat amb paper de vidre. Partida a justificar.

pintures interiors	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
Bx1a [A*B*C]	1	2,05	3,20	6,56	
escala [A*B*C]	4	3,85	1,70	26,18	
habitacio 3r1a [A*B*C]	1	3,20	2,60	8,32	
bany 3r1a [A*B*C]	1	1,00	1,80	1,80	
habitació 3r2a [A*B*C]	1	3,20	2,60	8,32	
bany 3r2a [A*B*C]	1	1,00	1,80	1,80	
				52,98	52,98
		Total m² :	**52,98**	**5,67 €**	**300,40 €**

8.3.3 m² Pintat d'elements interiors de fusta a base, d'una capa d'imprimacio i dues capes d'esmalt al poliureta TITANLAK acabat satinat. Inclòs massillat i fregat amb paper de vidre.

pintura fusteria	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
FF01.1 [A*B*C]	2	2,10	1,10	4,62	
FF01.2 [A*B*C]	10	2,10	0,90	18,90	
FF01.3 [A*B*C]	2	2,10	0,85	3,57	
FMP01.1 [A*B*C]	2	2,10	1,00	4,20	
FfA01.1 [A*B*C]	2	2,15	1,70	7,31	
FfA01.2 [A*B*C]	2	1,67	2,60	8,68	
				47,28	47,28
		Total m² :	**47,28**	**11,50 €**	**543,72 €**

8.4.- Enrajolats

8.4.1 m² Previsió de revestiment interior amb peces de rajola de València, de 200x200 mm, color blanc, acabat mat, sobre suport parament de fàbrica, vertical, de fins 3 m d'altura. Rejuntat amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió.
Partida a justificar.

	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
bany [A*C*D]	4	1,00	1,00	4,00	
escala comunitaria [A*C*D]	3	1,65	1,80	8,91	
				12,91	12,91
		Total m² :	**12,91**	**25,00 €**	**322,75 €**

8.5.- Dintells

Capítol nº 8 Revestiments

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

8.5.1 Kg Subministre i col·locació de dintell, d'acer laminat tipus UPN140, galvanitzat en calent i col·locat amb tacs químics i encamisats.

	Uts.	Longitud (m)	Cantell (mm)	Parcial	Subtotal
façana interior [A*B*_UPN(C)]	1	1,65	140,00	26,40	
A*B*_UPN(C)	2	9,80	140,00	313,60	
				340,00	340,00
		Total Kg :	**340,00**	**4,25 €**	**1.445,00 €**

8.6.- Tractaments superficials

8.6.1 m² Neteja mecànica d'element de coronament de façana, de pedra artificial. en estat de conservació regular, mitjançant projecció d'esprai d'aigua atomitzada (grandària de gota 1 µm) a baixa pressió (fins a 5 atm), considerant un grau de complexitat mig.

façanes	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
façana interior. remat coberta [A*C*D]	1	22,30	0,20	4,46	
A*C*D	1	22,30	0,30	6,69	
façana plaça. remat coberta [A*C*D]	2	3,60	0,20	1,44	
A*C*D	2	4,25	0,20	1,70	
A*C*D	1	6,50	0,20	1,30	
A*C*D	2	3,60	0,30	2,16	
A*C*D	2	4,25	0,30	2,55	
A*C*D	1	6,50	0,30	1,95	
façana carrer Turina. remat coberta [A*C*D]	2	4,30	0,20	1,72	
A*C*D	2	4,30	0,30	2,58	
A*C*D	2	0,60	0,30	0,36	
façana carrer Palestina. remat coberta [A*C*D]	2	4,30	0,20	1,72	
A*C*D	2	4,30	0,30	2,58	
A*C*D	2	0,60	0,30	0,36	
				31,57	31,57
		Total m² :	**31,57**	**13,00 €**	**410,41 €**

8.6.2 m² Neteja mecànica de façana de formigó en estat de conservació regular, mitjançant projecció d'esprai d'aigua atomitzada (grandària de gota 1 µm) a baixa pressió (fins a 5 atm), considerant un grau de complexitat mig.

	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
voladís entrada [A*B*C]	2	1,00	2,00	4,00	
A*B*C	2	1,00	1,00	2,00	
A*B*C	1	1,00	2,00	2,00	
				8,00	8,00
		Total m² :	**8,00**	**13,00 €**	**104,00 €**

Parcial nº 8 Revestiments : **9.160,89 €**

Capítol nº 9 Paviments i ferms

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

9.1 m² Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland.

	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
Turina [A*B*C]	1	0,60	3,40	2,04	
A*B*C	0,5	1,60	3,40	2,72	
A*B*C	1	1,30	1,30	1,69	
A*B*C	0,5	2,10	0,70	0,74	
plaça [A*B*C]	1	1,10	1,10	1,21	
				8,40	8,40
		Total m² :	**8,40**	**34,29 €**	**288,04 €**

9.2 m² Solera de formigó armat de 15 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic i posterior aplicació d'agent filmogen, (0,15 l/m²); amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció, i massilla elàstica per a segellat dels junts de retracció.

	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
parterre interior c Turina [A*B*C]	1	8,00	2,20	17,60	
A*B*C	0,5	8,00	3,40	13,60	
A*B*C	0,5	5,50	3,20	8,80	
				40,00	40,00
		Total m² :	**40,00**	**37,00 €**	**1.480,00 €**

Parcial nº 9 Paviments i ferms : **1.768,04 €**

Capítol nº 10 Cobertes

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

10.1 m² Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10

façana plaça. zona sostre…	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
A*B*C	1	1,20	8,50	10,20	
				10,20	10,20
		Total m² :	**10,20**	**20,30 €**	**207,06 €**

10.2 m² Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

façana plaça. zona sostre…	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
A*B*C	1	1,20	8,50	10,20	
				10,20	10,20
		Total m² :	**10,20**	**10,15 €**	**103,53 €**

10.3 m Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, amb goteró, col·locat amb morter mixt 1:2:10

	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
façana plaça. zona sostre PB -exteriors- [A*B]	1	8,50	8,50	
façana Turina -retranqueig- [A*B]	1	1,80	1,80	
façana Palestina -retranqueig- [A*B]	1	1,80	1,80	
			12,10	12,10
		Total m :	**21,49 €**	**260,03 €**

10.4 m² Previsió de reparació de cobertura de teules en coberta inclinada, retirant les teules deteriorades i reperant amb teules ceràmiques corbes, acabat amb engalba color vermell, 40,8x15x11,6 cm, fixades amb escuma de poliuretà; i càrrega de runa sobre camió o contenidor.
Inclou: Retirada de les teules malmeses. Neteja i preparació de la superfície. Fixació de les teules amb escuma. Retirada i apilament del material desmuntat. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Partida a justificar

coberta	Uts.	Llargada	Amplada	Parcial	Subtotal
reparació zona pilars linia vida [A*B*C]	8	1,20	1,20	11,52	
				11,52	11,52
		Total m² :	**11,52**	**26,25 €**	**302,40 €**

Parcial nº 10 Cobertes : **873,02 €**

Capítol nº 11 Tancaments i divisòries practicables

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

11.1.- Tancaments practicables de fusta

11.1.1 U Subministrament i col·locació marc i porta batent d'entrada a habitatge, massissa de 45 mm de gruix reforçada amb fusta, xapada amb MDF de 6 mm de gruix per cada cara, per pintar, de mides 202x92 cm. Inclòs 4 perns de seguretat. Ferramentes d'alumini, sèrie econòmica, 4 copies de claus. Espiell de 200º. Totalment instal·lada i acabada. Inclòs bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Bx2a FF01.1 [A]	1	1,00	
		1,00	1,00

Total U : 1,00 865,00 € 865,00 €

11.1.2 U Subministrament i col·locació de conjunt de premarc, batents i porta batent MDF de cares llisses i estructura interior de cartró de mides 202x72x3'5cm, batents i tapetes de MDF hidròfug, per pintar, inclòs 3 perns alumini anoditzats, pany i manetes amb escut (serie economica) en alumini anoditzat i cargols passants. Totalment instal·lada i acabada. Inclòs bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Bx2a FF01.2 [A]	5	5,00	
		5,00	5,00

Total U : 5,00 672,50 € 3.362,50 €

11.1.3 U Subministrament i col·locació de conjunt de premarc, batents i porta batent de MDF de cares llisses i estructura interior de cartró de mides 202x65x3'5cm, batents i tapetes de MDF hidròfug per pintar, inclòs 3 perns alumini anoditzats, pany i manetes amb escut (serie economica) en alumini anoditzat i cargols passants. Comdemna interior rescat exterior. Totalment instal·lada i acabada. Inclòs bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Bx2a FF01.3 [A]	1	1,00	
		1,00	1,00

Total U : 1,00 710,00 € 710,00 €

11.1.4 U Marc de pas, de dimensions 202x87 cm, batents i tapetes de MDF hidròfug, per pintar. Totalment instal·lat i acabat. Inclòs bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Bx2a FMP01.1 [A]	2	2,00	
		2,00	2,00

Total U : 2,00 325,20 € 650,40 €

11.1.5 U Frontal d'armari de dues fulles, de dimensions 167 d'amplada i 214 cm d'alçada, despejament segons documentació gràfica, de tauler de MDF ignífug, i tapetes de MDF hidròfug, per pintar. Pany i clau normalitzat. Totalment instal·lat i acabat. Inclòs subministrament i instal·lació de bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
escala. PB [A]	1	1,00	
		1,00	1,00

Total U : 1,00 408,00 € 408,00 €

11.1.6 U Frontal d'armari de dues fulles, de dimensions 167 d'amplada i 260 cm d'alçada, despejament segons documentació gràfica, tauler de MDF ignífug, i tapetes de MDF hidròfug, per pintar. Pany i clau normalitzat. Totalment instal·lat i acabat. Inclòs subministrament i instal·lació de bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
escala. P3 [A]	1	1,00	
		1,00	1,00

Total U : 1,00 551,00 € 551,00 €

Capítol nº 11 Tancaments i divisòries practicables

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

11.2.- Tancaments practicables de PVC

11.2.1 U Finestra de PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de PVC, de la casa Cortizo o equivalent, color Ral estàndard color blanc, dues fulles batents, una d'elles oscil·lobatent, col·locació d'envidraments amb junta siliconada per l'exterior amb separadors, i EPDM interior, envidrament doble baix emissiu 4-18-6, tapetes i mecanismes.
Finestra de dimensions 140x113 cm, i persiana. FPVC01.1
Classificació mínima permaeabilitat Classe 4, estanqueïtat Classe E1800 i ressitència al vent Calsse C5.
Persiana enrollatble d'alumini injectat amb poliuretà, lacada, de lamel·les de 14 a 14,5 mm de gruix, 40 a 45 mm d'alçària, accionada per cinta, inclòs corró, recollidor, passacintes, tapa i aïllament de la tapa del caixó, sobre caixò d'obra existent.
Inclou subministre i col·locació de bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Bx2a [A]	2	2,00	
1r1a [A]	2	2,00	
1r2a [A]	2	2,00	
3r1a [A]	2	2,00	
3r2a [A]	2	2,00	
		10,00	10,00

Total U : 10,00 591,50 € 5.915,00 €

11.2.2 U Finestra de PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de PVC, de la casa Cortizo o equivalent, color Ral estàndard color blanc, dues fulles batents, d'altre oscil·lobatent i fix, col·locació d'envidraments amb junta siliconada per l'exterior amb separadors, i EPDM interior, envidrament doble baix emissiu 4-18-6, tapetes i mecanismes.
Finestra de dimensions 210x138 cm, i persiana. FPVC01.2
Classificació mínima permaeabilitat Classe 4, estanqueïtat Classe E1800 i ressitència al vent Calsse C5.
Persiana enrollatble d'alumini injectat amb poliuretà, lacada, de lamel·les de 14 a 14,5 mm de gruix, 40 a 45 mm d'alçària, accionada per cinta, inclòs corró, recollidor, passacintes, tapa i aïllament de la tapa del caixó, sobre caixò d'obra existent.
Inclou subministre i col·locació de bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Bx1a [A]	1	1,00	
Bx2a [A]	1	1,00	
1r1a [A]	1	1,00	
1r2a [A]	1	1,00	
2n1a [A]	1	1,00	
2n2a [A]	1	1,00	
3r1a [A]	1	1,00	
3r2a [A]	1	1,00	
		8,00	8,00

Total U : 8,00 761,80 € 6.094,40 €

11.2.3 U Finestra de PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de PVC, de la casa Cortizo o equivalent, color Ral estàndard color blanc, dues fulles batents, una d'elles oscil·lobatent, col·locació d'envidraments amb junta siliconada per l'exterior amb separadors, i EPDM interior, envidrament doble baix emissiu (3+3)-18-6 stadip translluït, tapetes i mecanismes.
Finestra de dimensions 135x113 cm. FPVC01.3
Classificació mínima permaeabilitat Classe 4, estanqueïtat Classe E1800 i ressitència al vent Calsse C5.
Inclou subministre i col·locació de bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Bx2a [A]	1	1,00	
1r2a [A]	1	1,00	
3r2a [A]	1	1,00	
		3,00	3,00

Total U : 3,00 591,50 € 1.774,50 €

Capítol nº 11 Tancaments i divisòries practicables

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

11.2.4 m² Finestra de PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de PVC, de la casa Cortizo o equivalent, color Ral estàndard color blanc, dues fulles batents, una d'elles oscil·lobatent, col·locació d'envidraments amb junta siliconada per l'exterior amb separadors, i EPDM interior, envidrament doble baix emissiu 4-18-6, tapetes i mecanismes.
Finestra de dimensions 140x113 cm, i persiana. FPVC01.4
Classificació mínima permaeabilitat Classe 4, estanqueïtat Classe E1800 i ressitència al vent Calsse C5.
Persiana enrollatble d'alumini injectat amb poliuretà, lacada, de lamel·les de 14 a 14,5 mm de gruix, 40 a 45 mm d'alçària, accionada per cinta, inclòs corró, recollidor, passacintes, tapa i aïllament de la tapa del caixó, sobre caixò d'obra existent.
Inclou subministre i col·locació de bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Bx1a [A]	2	2,00	
Bx2a [A]	2	2,00	
1r1a [A]	2	2,00	
1r2a [A]	2	2,00	
3r1a [A]	2	2,00	
3r2a [A]	2	2,00	
		12,00	12,00

Total m² : 12,00 591,50 € 7.098,00 €

11.2.5 m² Finestra de PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de PVC, de la casa Cortizo o equivalent, color Ral estàndard color blanc, una fulla batent, col·locació d'envidraments amb junta siliconada per l'exterior amb separadors, i EPDM interior, envidrament doble baix emissiu 4-18-6, tapetes i mecanismes.
Finestra de dimensions 100x72 cm. FPVC01.5
Classificació mínima permaeabilitat Classe 4, estanqueïtat Classe E1800 i ressitència al vent Calsse C5.
Inclou subministre i col·locació de bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Bx1a [A]	1	1,00	
Bx2a [A]	1	1,00	
		2,00	2,00

Total m² : 2,00 520,00 € 1.040,00 €

11.2.6 m² Finestra de PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de PVC, de la casa Cortizo o equivalent, color Ral estàndard color blanc, dues fulles batents, una d'elles oscil·lobatent, col·locació d'envidraments amb junta siliconada per l'exterior amb separadors, i EPDM interior, envidrament doble baix emissiu (3+3)-18-6 stadip transllu'it, tapetes i mecanismes.
Finestra de dimensions 135x113 cm. FPVC01.6
Classificació mínima permaeabilitat Classe 4, estanqueïtat Classe E1800 i ressitència al vent Calsse C5.
Inclou subministre i col·locació de bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Bx1a [A]	1	1,00	
1r1a [A]	1	1,00	
3r1a [A]	1	1,00	
		3,00	3,00

Total m² : 3,00 591,50 € 1.774,50 €

11.2.7 m² Finestra de PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de PVC, de la casa Cortizo o equivalent, color Ral estàndard color blanc, dues fulles batents, una d'elles oscil·lobatent, col·locació d'envidraments amb junta siliconada per l'exterior amb separadors, i EPDM interior, envidrament doble baix emissiu 4-18-6, tapetes i mecanismes.
Finestra de dimensions 124x115 cm. FPVC01.7
Classificació mínima permaeabilitat Classe 4, estanqueïtat Classe E1800 i ressitència al vent Calsse C5.
Inclou subministre i col·locació de bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
1r1a [A]	1	1,00	
1r2a [A]	1	1,00	
3r1a [A]	1	1,00	
3r2a [A]	1	1,00	

Capítol nº 11 Tancaments i divisòries practicables

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
				4,00	4,00
		Total m² :	**4,00**	**591,50 €**	**2.366,00 €**

11.2.8 m² Finestra de PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de PVC, de la casa Cortizo o equivalent, color Ral estàndard color blanc, dues fulles oscil·lants, i fix, col·locació d'envidraments amb junta siliconada per l'exterior amb separadors, i EPDM interior, envidrament doble baix emissiu 4-18-6, tapetes i mecanismes.
Finestra de dimensions 140x113 cm. FPVC01.8
Classificació mínima permaeabilitat Classe 4, estanqueïtat Classe E1800 i ressitència al vent Calsse C5.
Inclou subministre i col·locació de bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Bx1a [A]	1	1,00	
		1,00	1,00
	Total m² :	**1,00**	**591,50 €**	**591,50 €**

11.2.9 m² Finestra de PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de PVC, de la casa Cortizo o equivalent, color Ral estàndard color blanc, dues fulles oscil·lants, i fix, col·locació d'envidraments amb junta siliconada per l'exterior amb separadors, i EPDM interior, envidrament doble baix emissiu 4-18-6, tapetes i mecanismes.
Finestra de dimensions 145x77 cm. FPVC03.1
Classificació mínima permaeabilitat Classe 4, estanqueïtat Classe E1800 i ressitència al vent Calsse C5.
Inclou subministre i col·locació de bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
escala [A]	3	3,00	
		3,00	3,00
	Total m² :	**3,00**	**591,50 €**	**1.774,50 €**

11.2.10 m² Balconera de PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de PVC, de la casa Cortizo o equivalent, color Ral estàndard color blanc, una fulla batent, col·locació d'envidraments amb junta siliconada per l'exterior amb separadors, i EPDM interior, envidrament doble baix emissiu (3+3)-18-(4+4), butiral transparent, tapetes i mecanismes.
Finestra de dimensions 90x215 cm. FPVC02.1
Classificació mínima permaeabilitat Classe 4, estanqueïtat Classe E1800 i ressitència al vent Calsse C5.
Inclou subministre i col·locació de bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
1r1a [A]	1	1,00	
1r2a [A]	1	1,00	
3r1a [A]	1	1,00	
3r2a [A]	1	1,00	
		4,00	4,00
	Total m² :	**4,00**	**591,50 €**	**2.366,00 €**

11.2.11 m² Balconera de PVC amb trencament de pont tèrmic, sistema A70 triple junta de PVC, de la casa Cortizo o equivalent, color Ral estàndard color blanc, una fulla batent, col·locació d'envidraments amb junta siliconada per l'exterior amb separadors, i EPDM interior, envidrament doble baix emissiu (3+3)-18-(4+4), butiral translluït, tapetes i mecanismes. Pany i clau.
Finestra de dimensions 162x228 cm. FPVC02.2
Classificació mínima permaeabilitat Classe 4, estanqueïtat Classe E1800 i ressitència al vent Calsse C5.
Inclou subministre i col·locació de bastiment base.

	Uts.	Parcial	Subtotal
Bx1a [A]	1	1,00	
		1,00	1,00
	Total m² :	**1,00**	**1.053,00 €**	**1.053,00 €**

11.2.12 m Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color blanc.
Escopidor de xapa, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 2 mm, desenvolupament longitudinal 520 mm i 3 plecs (un d'ells per a ser fixat amb la fusteria), goteró, i dos plecs laterals de 50 mm per a fixació als brancals (veure detall constructiu); col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred i fixació mecànica lateral a brancals; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.

Capítol nº 11 Tancaments i divisòries practicables

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

detall DT4	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
Bx1a [A*B]	1	2,10	2,10	
A*B	3	1,40	4,20	
Bx2a [A*B]	1	2,10	2,10	
A*B	4	1,40	5,60	
1r 1a [A*B]	1	2,10	2,10	
A*B	4	1,40	5,60	
A*B	1	1,25	1,25	
1r 2a [A*B]	1	2,10	2,10	
A*B	4	1,40	5,60	
A*B	1	1,25	1,25	
2n 1a [A*B]	1	2,10	2,10	
A*B	4	1,40	5,60	
A*B	1	1,25	1,25	
2n 2a [A*B]	1	2,10	2,10	
A*B	4	1,40	5,60	
A*B	1	1,25	1,25	
3r 1a [A*B]	1	2,10	2,10	
A*B	4	1,40	5,60	
A*B	1	1,25	1,25	
3r 2a [A*B]	1	2,10	2,10	
A*B	4	1,40	5,60	
A*B	1	1,25	1,25	
			67,70	67,70
		Total m :	**67,70**	**38,64 €**	**2.615,93 €**

11.2.13 m Escopidor de xapa plegada d'alumini lacat en color blanc.
Escopidor de xapa, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 2 mm, desenvolupament longitudinal 370 mm i 3 plecs (un d'ells per a ser fixat amb la fusteria), goteró, i dos plecs laterals de 50 mm per a fixació als brancals (veure detall constructiu); col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred i fixació mecànica lateral a brancals; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.

detall DT4	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
Bx1a [A*B]	1	1,00	1,00	
A*B	1	1,35	1,35	
Bx2a [A*B]	1	1,00	1,00	
A*B	1	1,35	1,35	
1r 1a [A*B]	1	1,35	1,35	
1r 2a [A*B]	1	1,35	1,35	
2n 1a [A*B]	1	1,35	1,35	
2n 2a [A*B]	1	1,35	1,35	
3r 1a [A*B]	1	1,35	1,35	
3r 2n [A*B]	1	1,35	1,35	
			12,80	12,80
		Total m :	**12,80**	**27,53 €**	**352,38 €**

11.2.14 m Mimvell de xapa plegada d'alumini lacat en color blanc.
Mimvell de xapa, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, espessor 2 mm, desenvolupament 310 mm i 5 plecs, amb goteró, encastat i fixacions mecàniques.

detall DT2 coberta	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
laterals façanes curtes a coberta [A*B]	4	1,15	4,60	
			4,60	4,60
		Total m :	**4,60**	**23,12 €**	**106,35 €**

11.2.15 m² Vinil electroestàtic imprès format per pel·licules de poliester blanc amb impressió normal, adherit electroestàticament a la cara interior del vidre (efecte àcid). Inclús preparació i neteja del parament envidrat. Totalment instal·lat.

finestra lavabos local cuina	Uts.	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bx1a [A*C*D]	1	0,40	0,55	0,22	
A*C*D	1	0,90	0,55	0,50	

Capítol nº 11 Tancaments i divisòries practicables

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
				0,72	0,72
		Total m² :	**0,72**	**52,72 €**	**37,96 €**

11.3.- Persianes i proteccions solars

11.3.1 U Fusteria d'alumini, acabat en lacat color blanc, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, per a conformat de contrafinestra fixe de quatre fulles de làmines orientables, de 308x260 cm, sistema Mallorquina, de la casa Cortizo, col·locada. Gruix i qualitat del procés de lacatge garantit pel segell *QUALICOAT. Composta per perfils i lames extrusionats formant marcs i fulles de 1,5 mm de gruix mínim en perfils estructurals. Accessoris, ferratges de penjar i obertura homologats, juntes d'envidrament de *EPDM d'alta qualitat, caragols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologats. Fins i tot arpes de fixació, segellat perimetral de juntes per mitjà d'un cordó de silicona neutra i ajust final en obra. Elaborada en taller. Totalment muntada. FA01.1
Inclou: Col·locació i fixació del cèrcol. Col·locació i fixació dels elements de penjar. Col·locació de la fulla.

galeria	Uts.	Parcial	Subtotal
1r1a [A]	1	1,00	
1r2a [A]	1	1,00	
3r1a [A]	1	1,00	
3r2a [A]	1	1,00	
		4,00	4,00
	Total U :	**4,00**	**2.144,00 €**	**8.576,00 €**

Parcial nº 11 Tancaments i divisòries practicables : **50.082,92 €**

Capítol nº 12 Proteccions i senyalització

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

12.1 U Barana de façana en forma recta, de 110 cm d'altura, acer galvanitzat en calent, formada per: bastidor perimetral i intermitjos de pletina 50.8 i barrots verticals de rodó de perfil massís d'acer laminat en calent de diàmetre 12 mm amb una separació de 10 cm, segons descripció de documentació gràfica. Inclús ancoratge encamisat mitjançant conector metàl.lic i químic. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada.

FFR03.2	Uts.	Parcial	Subtotal
1r1a [A]	1	1,00	
1r2a [A]	1	1,00	
2n1a [A]	1	1,00	
2n2a [A]	1	1,00	
3r1a [A]	1	1,00	
3r2a [A]	1	1,00	
		6,00	6,00

Total U : 6,00 345,00 € 2.070,00 €

12.2 U Reixa de façana en forma recta, per a forat d'obra 135cm de longitut i 113cm d'alçada, conformada per bastidor perimetral de pletina 50.8 i barrots verticals de rodó de perfil massís d'acer laminat en calent de diàmetre 12 mm amb una separació de 10 cm, segons descripció de documentació gràfica. Inclús ancoratge encamisat mitjançant conector metàl.lic i químic. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada.

FFR01.1	Uts.	Parcial	Subtotal
A	2	2,00	
		2,00	2,00

Total U : 2,00 218,20 € 436,40 €

12.3 U Reixa de façana en forma recta, per a forat d'obra 140cm de longitut i 113cm d'alçada, conformada per bastidor perimetral de pletina 50.8 i barrots verticals de rodó de perfil massís d'acer laminat en calent de diàmetre 12 mm amb una separació de 10 cm, segons descripció de documentació gràfica. Inclús ancoratge encamisat mitjançant conector metàl.lic i químic. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada.

FFR01.2	Uts.	Parcial	Subtotal
A	4	4,00	
		4,00	4,00

Total U : 4,00 222,19 € 888,76 €

12.4 U Reixa de façana en forma recta, per a forat d'obra 100cm de longitut i 72cm d'alçada, conformada per bastidor perimetral de pletina 50.8 i barrots verticals de rodó de perfil massís d'acer laminat en calent de diàmetre 12 mm amb una separació de 10 cm, segons descripció de documentació gràfica. Inclús ancoratge encamisat mitjançant conector metàl.lic i químic. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada.

FFR01.3	Uts.	Parcial	Subtotal
A	2	2,00	
		2,00	2,00

Total U : 2,00 121,10 € 242,20 €

Parcial nº 12 Proteccions i senyalització : **3.637,36 €**

Capítol nº 13 Gestió de residus

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

13.1 U Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.
Inclús cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb residus inerts sense classificar.

	Uts.	Parcial	Subtotal
contenidors 5m3 [A]	5	5,00	
		5,00	5,00

Total U : 5,00 139,00 € 695,00 €

13.2 U Transport de mescla classificada de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.
Inclús cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb residus inerts classificats.

	Uts.	Parcial	Subtotal
contenidors 5m3 [A]	5	5,00	
		5,00	5,00

Total U : 5,00 139,00 € 695,00 €

13.3 U Transport de terres amb contenidor de 5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.
Inclús cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 5 m³ amb terres provinents de l'excavació.

	Uts.	Parcial	Subtotal
contenidors [A]	3	3,00	
		3,00	3,00

Total U : 3,00 139,00 € 417,00 €

13.4 m³ Classificació i dipòsit en contenidor dels residus de construcció i/o demolició, separant-los en les següents fraccions: metalls, fustes, vidres, plàstics, papers o cartons i residus perillosos; dins de l'obra en la que es produeixin, amb mitjans manuals.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment classificat segons especificacions de Projecte.

	m3	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
elements de construcció reutilitzables [A]	78,58				78,58	
					78,58	78,58

Total m³ : 78,58 13,00 € 1.021,54 €

Parcial nº 13 Gestió de residus : **2.828,54 €**

Capítol nº 14 Instal·lacions

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

14.1.- Instal·lacions de sanejament

14.1.1 m Baixant circular d'acer prelacat, de Ø 100 mm, per a recollida d'aigües pluvials, formada per peces preformades, amb sistema d'unió per reblons, i segellat amb silicona en els acoblaments, col·locades amb brides metàl·liques, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, silicona, connexions, colzes i peces especials.

coberta	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
A*B	2	0,75	1,50	
A*B	2	1,50	3,00	
A*B	4	0,20	0,80	
A*B	4	0,30	1,20	
			6,50	6,50
		Total m :	**6,50**	**45,30 €**	**294,45 €**

14.1.2 m Canaló quadrat d'acer prelacat, de desenvolupament 333 mm, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports lacats col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.

coberta	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
façana interior [A*B]	1	22,00	22,00	
façana plaça [A*B]	2	3,50	7,00	
A*B	2	4,60	9,20	
A*B	2	1,30	2,60	
A*B	1	6,50	6,50	
			47,30	47,30
		Total m :	**47,30**	**48,10 €**	**2.275,13 €**

14.1.3 U Conexió dels col·lectors d'aigües pluvials a la xarxa de baixants existent.

connexions interiors d'ha…	Uts.	Parcial	Subtotal
3r 1a [A]	3	3,00	
3r 2a [A]	3	3,00	
		6,00	6,00
	Total U :	**6,00**	**65,00 €**	**390,00 €**

14.1.4 m Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 2,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals pluvials. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.
Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
galeries [A*B]	2	2,10	4,20	
habitació 3r1a [A*B]	1	5,00	5,00	
A*B	1	3,10	3,10	
habitació 3r2a [A*B]	1	5,00	5,00	
A*B	1	3,10	3,10	
			20,40	20,40
		Total m :	**20,40**	**20,09 €**	**409,84 €**

14.2.- Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques

Capítol nº 14 Instal·lacions

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
14.2.1	Ud	Subministre i instal·lació de mòdul solar fotovoltaic JA SOLAR JAM72S20/410 o equivalent de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 410W, tensió en circuit obert (VOC) 54,1 V, intensitat de curtcircuit (ISC) 9,90 A, t (Voc) 47 V, intensitat nominal (Impp) 9,22 A, tensió nominal (Vmpp) 45V, tolerància de potència +-5/0%, eficiència de panells 20,1%, mesures 2066x998mm, condicions de funcionament: Temperatura – 40°C a +85°C, Resistència a impactes Calamarsa de 25 mm de diàmetre a 23 m/s, Caixa de connexió IP-67, Stäubli MC4-Evo2, 3 díodes de derivació, Pes 22,3 kg, Màx. càrrega.			
		Total Ud :	**40,00**	**210,23 €**	**8.409,20 €**
14.2.2	Ud	Subministre i instal·lació de microinversor Enphase IQ7A o equivalent amb una potència pic de 366VA a 240VAC i contínua de 349VA, optimitzat per mòduls FV d'alta eficiència de 60 o 72 delules, eficiència CEC 97%. Potència màxima d'entrada de 295-460W, potència màxima entrada 58V, punt de treball entre 10-58V, Min/max voltatge d'inici 33/58V, maximo valor Isc 15A, sobretensions DC classe 2, voltatge nominal AC 211-264V, rang de freqüència AC 47-68Hz, màxim unitats per circuit 11, sobretensions AC classe III, factor de potència 1, ajustable a 0,85, eficiència del 97%. Totalment muntat i incloent accessoris.			
		Total Ud :	**40,00**	**160,61 €**	**6.424,40 €**
14.2.3	Ud	Complements d'instal·lació a coberta formats per: q-cable trifàsic, terminacions Q-cable, cofret AC9kW IP64 que inclou borners, Envoy i Q-Relay Trifàsic, clips de posada a terra. Inclou subministrament i muntatge.			
		Total Ud :	**1,00**	**1.128,51 €**	**1.128,51 €**
14.2.4	Ud	Subministre i instal·lació quadre AC.			
		Total Ud :	**1,00**	**985,07 €**	**985,07 €**
14.2.5	Ud	Estructura de suport de moduls FV formada elements de rails, terminacions, kits connectors, kits de fixacio a teula, cargols, elements de fixació de caixes segons annex definició de subministrador K2 o similar. Inclou subministrament i muntatge. L'estructura de suport s'ancorarà a elements principals estructurals o serà un sistema certificat per l'adjudicatari que garanteixi les condicions d'estabilitat davant accions del vent previstes a la zona.			
		Total Ud :	**1,00**	**2.741,71 €**	**2.741,71 €**
14.2.6	m	Subministrament i instal·lació fixa en superfície de canalització de tub rígid d'acer galvanitzat, endollable, de 32mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, amb grau de protecció IP547.			
		Total m :	**3,00**	**5,92 €**	**17,76 €**
14.2.7	m	Canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de gruix. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris i peces especials.			
		Total m :	**11,00**	**4,40 €**	**48,40 €**
14.2.8	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a base de poliolefina lliure d'halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1).			
		Total m :	**14,00**	**6,31 €**	**88,34 €**
14.2.9	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 6 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.			
		Total m :	**71,00**	**2,85 €**	**202,35 €**
14.2.10	m	Canalització de tub rígid d'acer galvanitzat, endollable, no propagador de la flama, per ús interior, exterior i en ambients agressius, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -45°C fins 400°C, amb grau de protecció IP54 segons UNE 20324. Instal·lació fix en superfície.			
		Total m :	**3,00**	**15,32 €**	**45,96 €**

Capítol nº 14 Instal·lacions

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
14.2.11	U	Caixa de seccionament de posta a terra.			
		Total U :	**1,00**	**108,58 €**	**108,58 €**
14.2.12	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra.			
		Total u :	**2,00**	**22,08 €**	**44,16 €**
14.2.13	PA	Documentació per a la legalització de la instal·lació consistent projecte elèctric de legalització, taxes d'Industria GENCAT, certificació de l'instal·lador. Inclou tramitació amb empresa distribuïdora del punt de connexió per a compensació d'excedents o be autoconsum compartit en edificis propers i mateix edifici amb CUPS a proporcionar pel promotor, amb indicació de coeficients de repartiment.			
		Total PA :	**1,00**	**624,99 €**	**624,99 €**
14.2.14	Ud	Programació aplicació sistema de control per monitorització de producció.			
		Total Ud :	**1,00**	**520,03 €**	**520,03 €**
14.2.15	PA	Subministrament i instal·lació de router 3G-4G per muntatge en carril DIN per a connexió del sistemade gestió d'instal·lació fotovoltaica a internet, incloent font d'alimentació. No inclou el servei/cuota mensual de comuicacions amb operador de dades o alternativament connexió a menjador social PB.			
		Total PA :	**1,00**	**428,48 €**	**428,48 €**
14.2.16	PA	Armari tancat amb pany JIS per a quadre de control de FV instalada a part superior de l'escala o sotacoberta.			
		Total PA :	**1,00**	**336,96 €**	**336,96 €**

14.3.- Instal·lació de telecomunicacions i altres

14.3.1	m	Canalització principal, entre efaçana a canaladura de PVC rígid de 2x40 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 1250 N, resistència al impacte 2 joules, amb IP547. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.			
		Total m :	**4,00**	**73,29 €**	**293,16 €**
14.3.2	m	Canalització principal a través de les diferents plantes de l'edifici, formada per 3 tubs sense cablejar, només amb guía(1 RTV - cable coaxial, 1 cable de parells o cable de parells trenats, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra òptica) de PVC rígid de 40 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 1250 N, resistència al impacte 2 joules, amb IP547. Instal·lació en superfície. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.			
		Total m :	**14,00**	**30,56 €**	**427,84 €**
14.3.3	U	Registre de finalització de xarxa, format per caixa de plàstic per a disposició de l'equipament principalment en vertical, de 100x100x60 mm. Instal·lació de superfície. Inclús tapa, accessoris, peces especials i fixacions.			
		Total U :	**8,00**	**58,59 €**	**468,72 €**
14.3.4	m	Canalització interior d'usuari formada per 2 tubs de diàmetre de 25 mm nominal, resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 2 joules, per l'estesa de cables. Instal·lació encastada. Inclús accessoris, elements de subjecció i fil guia.			
		Total m :	**12,00**	**7,00 €**	**84,00 €**
14.3.5	U	Registre de pas per a canalitzacions interiors d'usuari de plàstic, de 500x500x60 mm, per a entrades de conductes de fins i tot 25 mm, per encastar. Instal·lació de superfície. Inclús accessoris.			

Capítol nº 14 Instal·lacions

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total U :	**4,00**	**6,81 €**	**27,24 €**
14.3.6	PA	Tasques per ordenar el cablejat de telecomunicacions vist a façana previ a aïllament exterior.			
		Total PA :	**1,00**	**249,60 €**	**249,60 €**

14.4.- Instal·lacions de serveis comuns

14.4.1	PA	Informe tècnic de companyia distribuidora per a la modificació d'escomesa i adequació a càrregues reals de l'edifici. Substitució de cadireta per tensor normalitzat. I treballs provisionals per desgrapat de l'escomesa mentre dura la remodelació de façana. Inclou estimació dels treballs a realitzar per empresa homologada.			
		Total PA :	**1,00**	**1.872,00 €**	**1.872,00 €**
14.4.2	U	Subministre i instal·lació de caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 100 A, esquema 7.			
		Total U :	**1,00**	**285,84 €**	**285,84 €**
14.4.3	m	Línia general d'alimentació fix en superfície formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x50+1G25 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, en tub met+al·lic protector de DN63 mm.			
		Total m :	**7,00**	**79,03 €**	**553,21 €**
14.4.4	U	Subministre i instal·lació de centralització de comptadors en armari de comptadors formada per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 100 A; 1 mòdul d'embarrat general; 1 mòdul de fusibles de seguretat; 3 mòduls de 3 comptadors monofàsics; mòdul de rellotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarrat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.			
		Total U :	**1,00**	**1.006,22 €**	**1.006,22 €**
14.4.5	U	Protector contra sobretensions transitòries, de 4 mòduls, tetrapolar (4P), tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 2 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA.			
		Total U :	**1,00**	**386,61 €**	**386,61 €**
14.4.6	U	Xarxa elèctrica de distribució interior de serveis generals, composta dels següents elements: QUADRE DE SERVEIS GENERALS format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i prescindible i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar, 2 interruptors diferencials de 40 A (2P), 2 interruptors automàtics magnetotèrmics de 10 A (2P), 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A (2P); CIRCUITS: 1 circuit interior per a enllumenat d'escales i zones comunes amb relé temporitzador; 1 circuit interior per a enllumenat exterior amb cèlula i relé; 1 circuit interior per a porter electrònic o videoporter, antenna i FV; MECANISMES: 5 botons per a enllumenat d'escales i zones comunes. Inclús tub protector, elements de fixació de les conduccions, caixes de derivació i reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada.			
		Total U :	**1,00**	**1.237,43 €**	**1.237,43 €**
14.4.7	U	Subministre i instal·lació de lluminària de fosa d'alumini, acabat lacat de color gris, regulable, de 20 W, factor de potència major de 0,95, de 530 mm de diàmetre i 682 mm d'altura, amb 12 LED SMD 5050, temperatura de color 3000 K, índex de reproducció cromàtica major de 80, índex Lluminària de fosa d'alumini, de la casa Carandini model Spin.S-11W-3000K amb braç de 0,5m o equivalent segons estudis luminics.			
		Total U :	**2,00**	**270,82 €**	**541,64 €**
14.4.8	PA	Partida alçada d'adequació de les instal·lacions com: adequacio de cèlula fotoelèctrica exterior, adequació d'instal·lació serveis comuns i de telecomunicacions. Instal·lació de pany normalitzat a armari de centralització.			

Capítol nº 14 Instal·lacions

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total PA :	**1,00**	**811,20 €**	**811,20 €**
14.4.9	PA	Adequació d'armari centrlaització de comptadors i serveis comuns de PB amb pany gis normalitzat.			
		Total PA :	**1,00**	**550,16 €**	**550,16 €**
14.4.10	U	Aplic de paret, LED 6W, amb cos de lluminària format per perfils d'alumini extrudit, acabat termoesmaltat, de color blanc; reflector acabat termoesmaltat de color blanc; difusor de policarbonat amb xapa microperforada; protecció IP20, aïllament classe F i rendiment major del 65%. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.			
		Total U :	**4,00**	**66,57 €**	**266,28 €**

14.5.- Instal·lació de ventilació

14.5.1 m Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, tub extracció bafs de cuina, de 125 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix.
Subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei.

extracció de cuines	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
Bx1a [A*B]	1	2,50	2,50	
Bx2a [A*B]	1	2,50	2,50	
1r1a [A*B]	1	2,80	2,80	
1r2a [A*B]	1	2,80	2,80	
3r1a [A*B]	1	2,80	2,80	
3r2a [A*B]	1	2,80	2,80	
			16,20	16,20

		Total m :	**16,20**	**17,85 €**	**289,17 €**

Parcial nº 14 Instal·lacions : **34.874,64 €**

Capítol nº 15 Seguretat i Salut (SiS)

Nº	Ut	Descripció	Amidament	Preu	Import

15.1 PA Partida alçada d'abonament integre per la Seguretat i Salut de l'obra [SiS], segons EBSiS.

SiS	Uts.	Parcial	Subtotal
A	1	1,00	
		1,00	1,00

Total PA : 1,00 3.825,10 € 3.825,10 €

15.2 U Línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, de 20m de longitud amb altre de 2m, classe C, composta per 3 ancoratges terminals d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; cable flexible d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla a l'extrem oposat; conjunt d'un subjectacables i un terminal manual; protector per a cap; placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Fins i tot fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport.

Total U : 1,00 2.524,20 € 2.524,20 €

Parcial nº 15 Seguretat i Salut (SiS) : **6.349,30 €**

Pressupost

1 Actuacions prèvies i implantació	21.853 €
2 Enderrocs i desmuntatges	10.226 €
3 Moviment de terres	421 €
4 Fonaments	691 €
5 Estructures auxiliars	2.890 €
6 Tancaments i divisòries	703 €
6.1.- Parets i envans d'obra de fàbrica	703,28 €
7 Impermeabilitzacions i aïllaments	67.786 €
8 Revestiments	9.161 €
8.1.- Cels rasos	1.577,95 €
8.2.- Arrebossats i enguixats	1.668,77 €
8.3.- Pintura	3.632,01 €
8.4.- Enrajolats	322,75 €
8.5.- Dintells	1.445,00 €
8.6.- Tractaments superficials	514,41 €
9 Paviments i ferms	1.768 €
10 Cobertes	873 €
11 Tancaments i divisòries practicables	50.083 €
11.1.- Tancaments practicables de fusta	6.546,90 €
11.2.- Tancaments practicables de PVC	34.960,02 €
11.3.- Persianes i proteccions solars	8.576,00 €
12 Proteccions i senyalització	3.637 €
13 Gestió de residus	2.829 €
14 Instal·lacions	34.875 €
14.1.- Instal·lacions de sanejament	3.369,42 €
14.2.- Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques	22.154,90 €
14.3.- Instal·lació de telecomunicacions i altres	1.550,56 €
14.4.- Instal·lacions de serveis comuns	7.510,59 €
14.5.- Instal·lació de ventilació	289,17 €
15 Seguretat i Salut (SiS)	6.349 €
Total	**214.144,74 €**

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de DOS-CENTS CATORZE MIL CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS.

Sabadell, abril de 2022

Arquitecte
Santi Vea i Vilajuana - Carles Resino i Cano

Promotor
Habitatges Municipals de Sabadell SA
VIMUSA

NOTES
1-Totes les partides inclouen en la seva valoració la part proporcional de mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcte execució.

2-Totes les partides inclouen en la seva valoració la part proporcional d'ajudes necessàries per a la seva correcte execució. S'inclou el perfecte estat de neteja de tota l'obra a qualsevol moment.

3-Tots els materials emprats a l'obra disposaran del marcatge CE.

5. RESUM PRESSUPOST (PR)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

Rehabilitació energética d'edifici d'habitatges aïllat.

Situació		
Rehabilitació de façanes	785,15	m^2
Coberta	2,85	m^2
Paviments	41,67	m^2

El Pressupost d'Execució Material de l'obra ascendeix a:

Dos-cents catorze mil cent-quaranta quatre euros amb setanta quatre cèntims.
214.144,74 euros.

Sabadell, abril de 2022.

El Promotor:

Habitatges Municipals de Sabadell SA
VIMUSA
Carme Gomez Gázquez

Els arquitectes:

VEA-RESINO Arquitectes Associats S.L.P.
Santi Vea i Vilajuana-Carles Resino i Cano

6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

Índex de la documentació gràfica (DG In)

EDIFICACIÓ					791
N de FULLS			Concepte	Escala	N
	DG.	URBANISME			
1	URB	Urbanisme	Emplaçament	1:1000	U01
	DG.	ARQUITECTURA			
2	ARQ	Arquitectura	Estat Actual		A01
		cotes-normativa	Planta baixa	1:50	
3	ARQ	Arquitectura	Estat Actual		A02
		cotes-normativa	Planta primera	1:50	
			Planta segona	1:50	
4	ARQ	Arquitectura	Estat Actual		A03
		cotes-normativa	Planta tercera	1:50	
			Planta coberta	1:50	
5	ARQ	Arquitectura	Estat Actual		A04
		cotes-normativa	Façana interior	1:50	
6	ARQ	Arquitectura	Estat Actual		A05
		cotes-normativa	Façana plaça	1:50	
7	ARQ	Arquitectura	Estat Actual		A06
		cotes-normativa	Façana carrer Turina	1:50	
			Façana carrer Palestina	1:50	
8	ARQ	Arquitectura	Estat Actual		A07
		cotes-normativa	Secció transversal [ST01]	1:50	
9	ARQ	Arquitectura	Estat Reformat	1:50	A08
		cotes-normativa	Planta baixa		
10	ARQ	Arquitectura	Estat Reformat		A09
		cotes-normativa	Planta primera	1:50	
			Planta segona	1:50	
11	ARQ	Arquitectura	Estat Reformat		A10
		cotes-normativa	Planta tercera	1:50	
			Planta coberta	1:50	
12	ARQ	Arquitectura	Estat reformat-estat actual		A11
		Enderroc i Obra nova	Planta baixa	1:100	
			Planta primera	1:100	
			Planta segona	1:100	
			Planta tercera	1:100	
13	ARQ	Arquitectura	Estat Reformat		A12
		cotes-normativa	Façana interior	1:50	
14	ARQ	Arquitectura	Estat Reformat		A13
		cotes-normativa	Façana plaça	1:50	
15	ARQ	Arquitectura	Estat Reformat		A14
		cotes-normativa	Façana carrer Turina	1:50	
			Façana carrer Palestina	1:50	
16	ARQ	Arquitectura	Estat Reformat		A15
		cotes-normativa-detalls constructius	Secció transversal [ST01]	1:50 1:10	
17	ARQ	Arquitectura	Fusteria		A16
			Fusteria de fusta	1:50	
18	ARQ	Arquitectura	Fusteria		A17
			Fusteria de PVC	1:50	
			Fusteria de ferro	1:50 1:20	
19	Ovp	Ocupació via pública	Planta baixa	1:100	Ovp1
20	Ovp	Ocupació via pública	Secció	1:100	Ovp2

	DG.	INSTAL.LACIONS			
21	INST	Electricitat. Telecomunicacions.	Estat Actual Plantes Façanes	 1:75 1:75	I01
22	INST	Electricitat. Telecomunicacions. Fotovoltaïca.	Estat Reformat Plantes Façanes	 1:75 1:75	I02
23	INST	Electricitat. Fotovoltaïca.	Detalls		I03

NORMES URBANISTIQUES
MUNICIPI DE SABADELL

PLANEJAMANENT VIGENT

PLA GENERAL MUNICIPAL D'ORDENACIÓ DE SABADELL, APROVAT DEFINITIVAMENT MITJANÇANT RESOLUCIÓ DE 22 DE DESEMBRE DE 1993.

TEXT REFÓS DEL PLA GENERAL MUNICIPAL D'ORDENACIÓ DE SABADELL APROVAT AMB DATA 31 DE JULIOL I PUBLICAT EN EL DOGC EL 2 D'OCTUBRE DE 2000.

TEXT REFÓS DEL PEIP ESPECIAL D'INTERVENCIÓ EN EL PAISSATGE URBÀ (PEIPU), APROVAT DEFINITIVAMENT EN DATA 22 DE FEBRER DE 2007.

QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA
SISTEMA LOCAL D'HABITATGE DOTACIONAL PÚBLIC [e-1]

ORDENACIÓ
VOLUMETRIA ESPECIFICA

CONDICIONS D'ÚS
USOS DOMINANTS
*HABITATGE DOTACIONAL PÚBLIC

USOS COMPATIBLES
*EDUCATIU
*SANITARI–ASSISTENCIAL
*ESPORTIU
*CULTURAL
*ASSOCIATIU
*OFICINES I SERVEIS (ACTIVITATS PÚBLIQUES)
*SEVEIS URBANS
*COMERÇ (RESTRINGIT A LA VENDA AL DETALL D'ALIMENTS I PRODUCTES DE PRIMERA NECESSITAT, REFERENT AL MERCAT PÚBLIC) (PETITS, MITJANS I GRANS ESTABLIMENTS COMERCIALS (PEC/MEC/GEC)<2.500 M² SV).

4-E2

USOS COMPLEMENTARIS
*APARCAMENT
*RESTAURACIÓ (ESTRICTAMENT VINCULAT A LA FUNCIÓ CONCRETA DE L'HABITATGE DOTACIONAL PÚBLIC)

PA-172
d-1
e-1
c-1
d-2
PA-37
2-3
2-2e
2-2v.PLURI
2-2v.HP*
2-2v.UNI
2-2v.PLURI*
1-7c
1-6a
1-6a*
c-9
(1-Da) (é-1)

CONTINGUT INFORMATIU

CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA DE BASE

Cartografia topogràfica digital en el casc urbà

-Descripció: Restitució fotogramètrica realitzada amb vol de l'any 2006 i recolzada amb un aixecament topogràfic a nivell d'illes i voreres de l'any 2000
-Escala de definició: 1:1.000 ampliada
-Actualització: Permanent
-Departament: Servei d'informació de base

Cartografia topogràfica digital en el rodal del Municipi

-Descripció: Restitució fotogramètrica realitzada amb vol de l'any 1999 i recolzada amb vol de l'any 2006
-Escala de definició: 1:1.000
-Actualització: Permanent
-Departament: Servei d'informació de base

Terme Municipal

QUALIFICACIÓ DEL SÒL EN ZONES I SISTEMES

Delimitació
1 - 1
Zones i Sistemes

Zones en sòl urbà i urbanitzable

	Clau	
Residencial que configura carrera	1-1	Residencial en nucli antic i preexample
	1-2	Residencial en nucli antic amb terciari
	1-3	Residencial d'eixample
	1-4	Residencial d'eixample amb terciari
	1-5	Residencial d'eixample amb tallers
	1-6	Residencial de suburbana entre mitgeres (subz.: a,b)
	1-7	Residencial en illes pati (subz.: a,b,c,d,e)
	1-8	Residencial en volumetries especials
	1-8(a)	Residencial en volumetria especial Sector PMU Can Bordoll
	1-8(b)	Residencial en volumetria especial Can Bordoll
	1-9	Residencial en volumetries especials amb terciari
	1-10	Especial per aparcament
	1-E1.(HPP)	Can Gambús - Residencial habitatge públic protegit
Residencial amb espais oberts	2-1	Residencial en conjunts amb espais oberts d'ús públic (subz.: a,b,c,d,e,f)
	2-2	Residencial en conjunts amb espais oberts (subz.: a,b,c,d,e,f,g,v)
	2-2v HP	Can Gambús - Residencial habitatge protegit
	2-2v UNI	Can Gambús - Residencial habitatge unifamiliar
	2-2v PLURI	Can Gambús - Residencial habitatge plurifamiliar
	2-3	Residencial en volumetries de front
	2-4	Residencial en conjunts de conservació amb espais oberts (subz.: a,b,c,d)
	2-5	Residencial en ciutat jardí (subz.: a,b,c,d)
	2-6	Serveis a la residència amb espais oberts (subz.: a,b,c,d,v)
Terciària que configura carrers	3-1	Terciària en volumetries especials (subz.: a,b,c)
Terciària amb espais oberts	4-1	Terciària en volums específics
	4-2	Terciària en edificacions d'interès patrimonial
	4-2.vp	Terciària en edificacions d'interès patrimonial verd privat
	4-E1	Can Gambus industrial
	4-E2	Can Gambus industrial - terciari
	4-F	Sant Pau - Terciària amb espais oberts

	Clau	
Industrial que configura carrers	5-1	Industrial d'eixample amb terciari
	5-2	Industrial d'eixample (subz. a,b)
	5-3	Industrial en illa tancada (subz. a,b,c,d,e)
Industrial amb espais oberts	6-1	Industrial del Ripoll
	6-1.vp	Industrial del Ripoll verd privat
	6-2	Industrial de configuració aïllada (subz. a,b,c,d,e)
	6-F	Sant Pau - Zona industrial amb espais oberts

Zones en sòl no urbanitzable

Clau	
7-1	de valor agrari
7-2	de valor forestal
7-3	de valor ecològic-paisatgístic

Sistemes Generals

Clau	
Infrastructures de comunicació	A-1 Viari
	A-2 Ferroviari
	A-2 Ferroviari en sub sòl
	A-3 Aeroportuari
Infrastructures de Serveis	B-1 I. de serveis tècnics
	B-2 I. de serveis mediambientals
	B-3 I. de serveis viaris
Equipaments comunitaris	C-0 Reserva d'equipament
	C-1 Equipament educatiu
	C-2 Equipament sanitari-assistencial
	C-3 Equipament associatiu
	C-4 Equipament esportiu
	C-5 Equipament administratiu
	C-6 Equipament per a serveis urbans: cementiri
	C-10 Equipament esportiu i de lleure
	C- nt Equipament tecnològic
Espais lliures	D-1 Parc urbà
	D-2 Parc periurbà
	D-3 Parc ecològic-paisatgístic
	D-4 Parc agrícola
	D-4(r) Parc agrícola del Ripoll
	D-6 Cursos de riu
	D-7 Connector ambiental
Habitatge dotacional públic	

Locals

Clau	
a-1	Viari
a-1(r)	Camins del Ripoll
b-1	I. de serveis tècnics
b-2	I. de serveis mediambientals
b-3	I. de serveis viaris
c-0	Reserva d'equipament
c-1	Equipament educatiu
c-2	Equipament sanitari-assistencial
c-3	Equipament associatiu
c-4	Equipament esportiu
c-5	Equipament administratiu
c-6	Equipament per a serveis urbans
c-7	Equipament cultural
c-8	Mercats i provetments
c-D4	Equipament del paro agrari
c-9	Dotacions comunitàries
d-1	Places i jardins urbans
d-1(r)	Espais lliures d'estada del Ripoll
d-2	Parc veïnal
d-2(r)	Parc veïnal del Ripoll
d-3	Marges del Ripoll
d-4	Parc d'horta
d-9	Espais oberts d'ús públic
e-1	Habitatge dotacional públic

PLANEJAMENT DE DESENVOLUPAMENT EN SÒL URBÀ

Delimitació	Descripció
SPMU-54 (Límit de sector)	Sector de Pla de millora urbana
APE-53 (Límit de sector)	Àrea a desenvolupar pel planejament especial
(1-Da) (é-1)	Zones i Sistemes amb caràcter indicatiu en Sectors a desenvolupar pel planejament parcial

SECTORS A DESENVOLUPAR EN SÒL URBANITZABLE

Delimitació	Descripció
SPP-6 (Límit de sector)	Sector de "Can Llong"
SPP-7 (Límit de sector)	Sector de "Cifuentes"

POLÍGONS D'ACTUACIÓ

Delimitació	Descripció
PA-114 (Límit de sector)	Polígon d'Actuació

SUPERFÍCIES AFECTACIÓ PROJECTE						
FAÇANES		COBERTES		PAVIMENTS		
FAÇANA INTERIOR	277,83 m²	PLANTA PRIMERA	2,85 m²	VIA PÚBLICA	1,50 m²	
FAÇANA PLAÇA	272,24 m²				8,72 m²	
FAÇANA CARRER TURINA	119,90 m²			INTERIOR PARLCE.LA	31,45 m²	
FAÇANA CARRER PALESTINA	115,18 m²					
TOTAL	785,15 m²	TOTAL	2,85 m²	TOTAL	41,67 m²	

VIMUSA
PROMOTOR
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT: CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

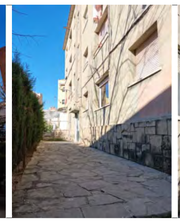
ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt–2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TFN. (+34) 937.260.313 E.mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BASIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19–21, 08206 SABADELL (BARCELONA).
CONDICIONS URBANÍSTIQUES
PLANEJAMENT
1:1000

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_Urb

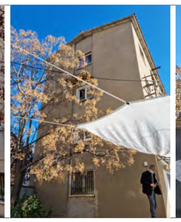
N

U01

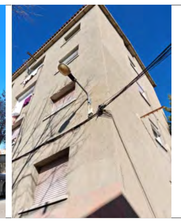













ST1
A4

AIXECAT DE REIXA METÀLLICA EXTERIOR

AIXECAT DE FUSTERIA EXTERIOR DE FUSTA AMB ENVIDRAMENT

335 1487 335

131 140 64 153 140 243 100 215 100 243 140 153 64 140 131

DEMOLICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ

CARRER DE PALESTINA

107 301 20 171 135 15

AIXECAT DE REIXA DE SIMPLE TORSIÓ MÀSTIL EXTREM, RECOLLERACIÓ DE MATERIAL I POSTERIOR MONTATGE AL MATEIX LLOC

CUINA

CUINA

HABITACIÓ

HABITACIÓ

REBEDOR

Bx2A

REBEDOR

SALA MENJADOR

PAS

BANY

6 5 4 3 2 1

7 8 3 4 5

HABITACIÓ

HABITACIÓ

Bx1A

116 162 165 210 147 140 65 147 65 140 147 210 176 140 127

5 4 3 2 1

2157

1 7 6 5 4 3 2 1

DEMOLICIÓ DE TANCAT

TALAT D'ARBRE, INCLÒS EXTRACCIÓ DE SOCA I ARRELS AMB POSTERIOR REBLERT I COMPACTACIÓ DEL BUIT AMB TERRA DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ

CARRER TURINA

PLANTA BAIXA

SIMBOLOGIA

A1G1 | A01 — ALÇAT GENERAL Núm. 1 CONTINGUT EN EL PLÀNOL Núm. A01

S1 A02 — SECCIÓ LONGITUDINAL Núm. 1 CONTINGUDA EN EL PLÀNOL Núm. A02

±0.00 — NIVELL TERRA ACABAT

±0.00 — ALTIMÈTRICA

2 — EIX ESTRUCTURA

FALS SOSTRE h= 250+30 — ALÇADA LLIURE + FALS SOSTRE (cm)

±0.00 +206.02 — ALTIMÈTRICA [PLANTA] NIVELL RELATIU TERRA ACABAT NIVELL UTM TERRA ACABAT

±0.00 +206.02 — ALTIMÈTRICA [ALÇAT] NIVELL RELATIU TERRA ACABAT NIVELL UTM TERRA ACABAT

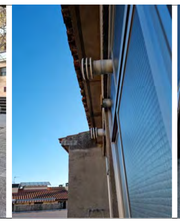
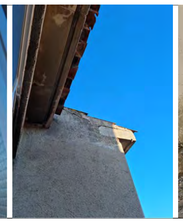
OBRA NOVA

OBRA ENDERROC

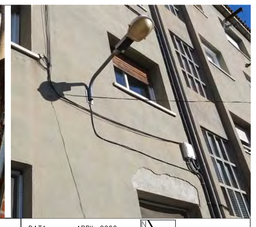
SUPERFÍCIES AFECTACIÓ PROJECTE.

FAÇANES	785,15 m2
COBERTES	2,85 m2
PAVIMENTS	41,67 m2

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PLANTA BAIXA 175,92 m2



VIMUSA
PATRIMONI MUNICIPAL DE SABADELL, SA

PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT, CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO.
LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

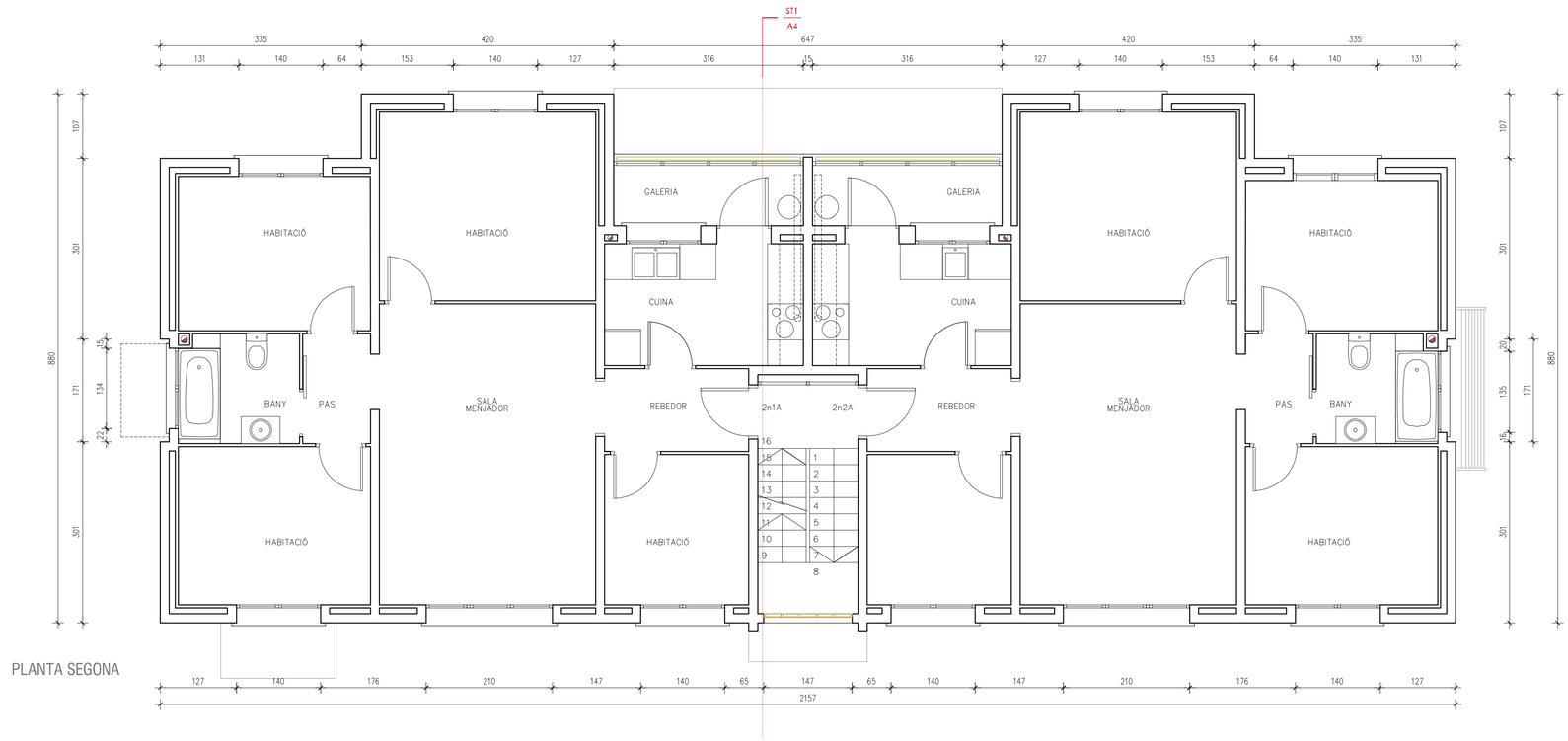
ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4t-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TEL. (+34) 937.260.313 E-mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BASIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL (BARCELONA).

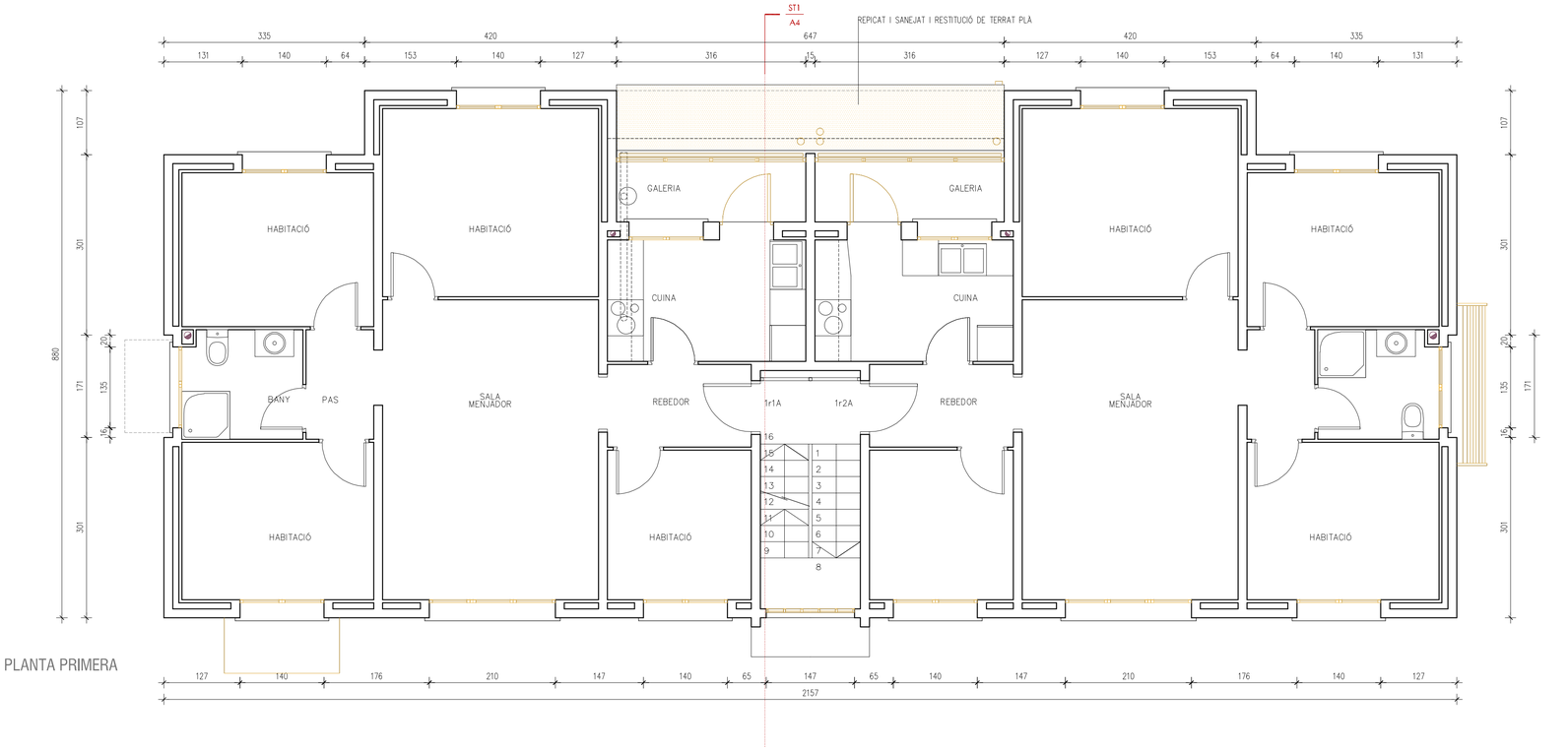
ESTAT ACTUAL.
PLANTA BAIXA
1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_EA.plt

A01



PLANTA SEGONA



PLANTA PRIMERA

SIMBOLOGIA

- A1G1 / A01 — ALÇAT GENERAL Núm. 1 CONTINGUT EN EL PLÀNOL Núm. A01
- S1 / A02 — SECCIÓ LONGITUDINAL Núm. 1 CONTINGUDA EN EL PLÀNOL Núm. A02
- ±0.00 — NIVELL TERRA ACABAT
- ±0.00 — ALTIMÈTRICA
- (2) — EIX ESTRUCTURA
- FALS SOSTRE h= 2.50+30 — ALÇADA LLIURE + FALS SOSTRE (cm)
- ±0.00 / +206.02 — ALTIMÈTRICA [PLANTA] NIVELL RELATIU TERRA ACABAT / NIVELL UTM TERRA ACABAT
- ±0.00 / +206.02 — ALTIMÈTRICA [ALÇAT] NIVELL RELATIU TERRA ACABAT / NIVELL UTM TERRA ACABAT
- OBRA NOVA
- OBRA ENDERROC

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PLANTA SEGONA	175,92 m2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PLANTA PRIMERA	175,92 m2

PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO.
LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

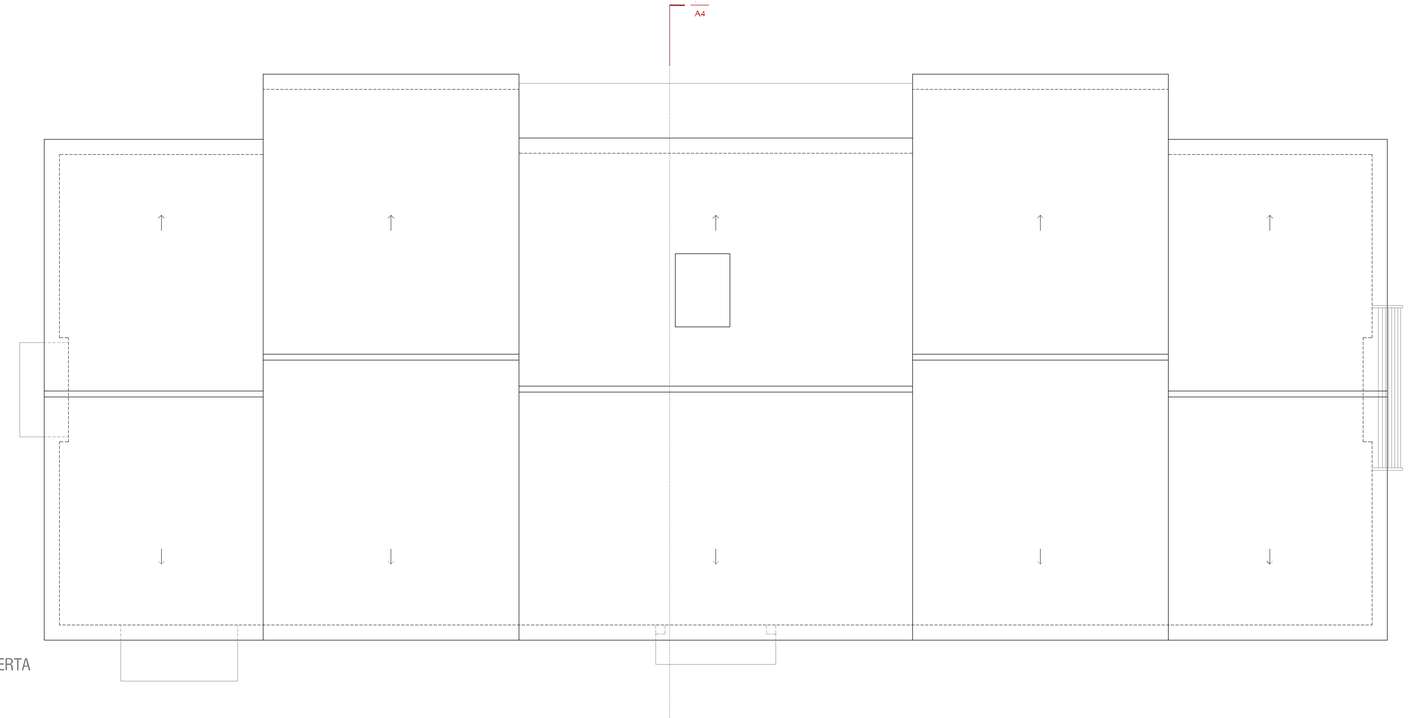
ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 41-2a 08202 SABADELL [BARCELONA]
TF. [+34] 937.260.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL [BARCELONA].

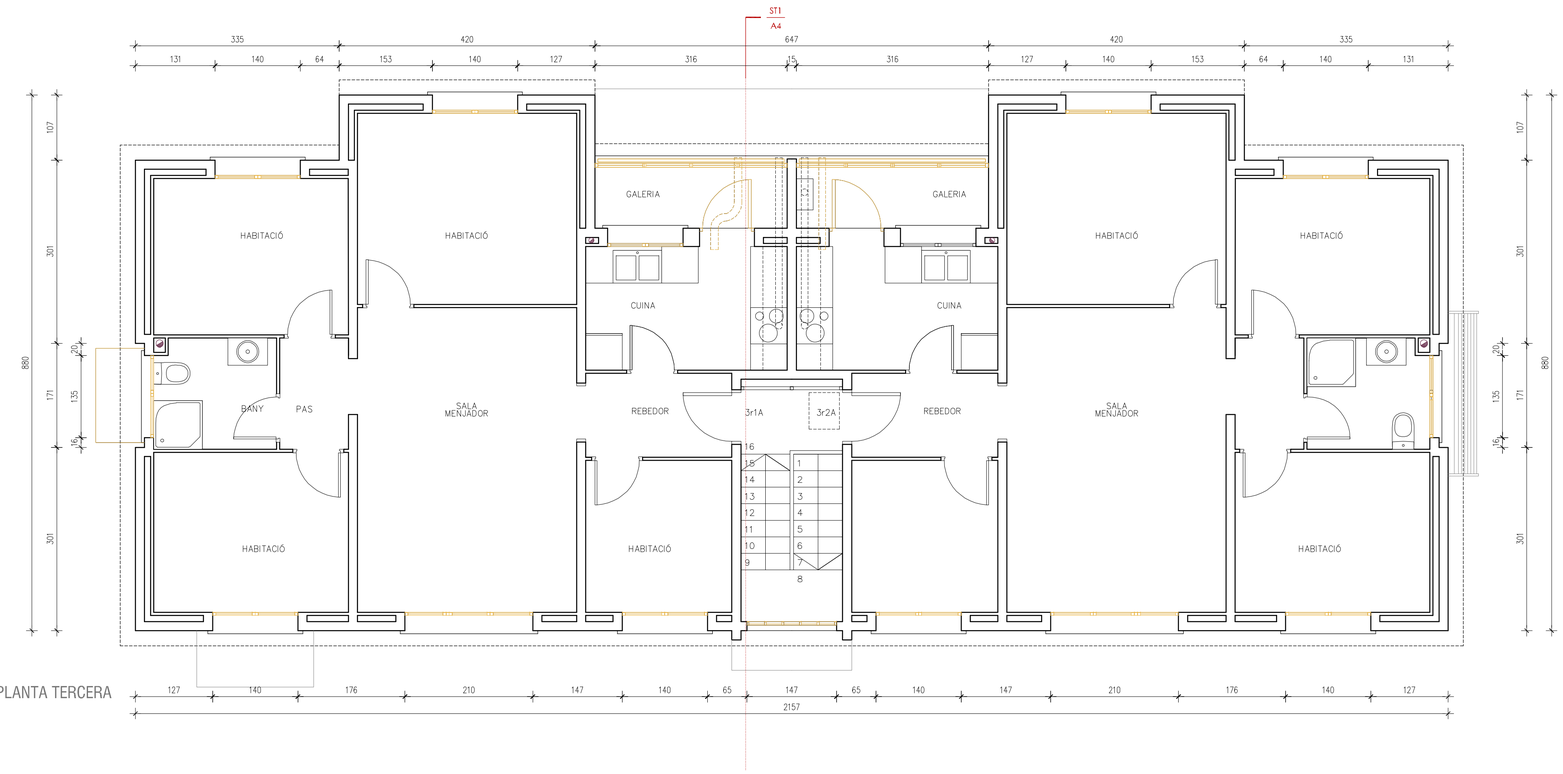
ESTAT ACTUAL.
PLANTA PRIMERA 1:50
PLANTA SEGONA 1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_EA.plt

A02



PLANTA COBERTA



PLANTA TERCERA

SIMBOLOGIA

- A1|1 / A01 — ALÇAT GENERAL Núm. 1 CONTINGUT EN EL PLÀNOL Núm. A01
- S1 / A02 — SECCIÓ LONGITUDINAL Núm. 1 CONTINGUDA EN EL PLÀNOL Núm. A02
- ±0.00 — NIVELL TERRA ACABAT
- ±0.00 — ALTIMÈTRICA
- 2 — EIX ESTRUCTURA
- FALS SOSTRE h= 250+30 — ALÇADA LLIURE + FALS SOSTRE (cm)
- ±0.00 / +206.02 — ALTIMÈTRICA [PLANTA] NIVELL RELATIU TERRA ACABAT / NIVELL UTM TERRA ACABAT
- ±0.00 / +206.02 — ALTIMÈTRICA [ALÇAT] NIVELL RELATIU TERRA ACABAT / NIVELL UTM TERRA ACABAT
- OBRA NOVA
- OBRA ENDERROC

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PLANTA TERCERA 175,92 m2

VIMUSA
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA

PROMOTOR
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
Tlf.: (+34) 937.280.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BASIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL [BARCELONA].

ESTAT ACTUAL.
PLANTA TERCERA 1:50
PLANTA COBERTA 1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_EA.plt

A03



FAÇANA INTERIOR

SUPERFÍCIE FAÇANA INTERIOR 277,83 m2

PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO.
LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4t-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TF. (+34) 937.260.313 E-mail. vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL [BARCELONA].

ESTAT ACTUAL.
FAÇANA INTERIOR
1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_EA façanes

A04

OBRA NOVA

OBRA ENDERROC

INSTAL.LACIONS EXISTENTS



FAÇANA PLAÇA

SUPERFICIE FAÇANA PLAÇA 272,24 m2

PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

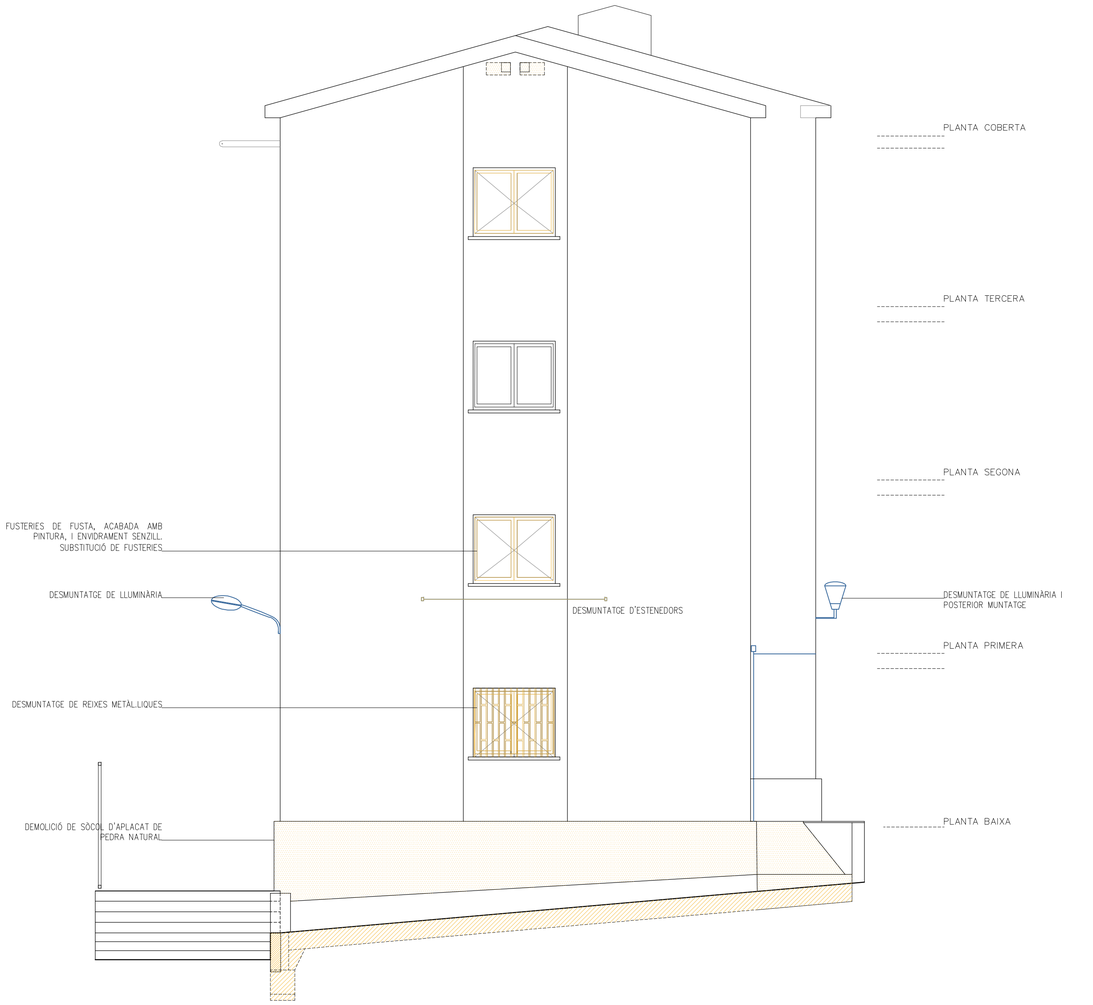
EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4t-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TF. (+34) 937.260.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

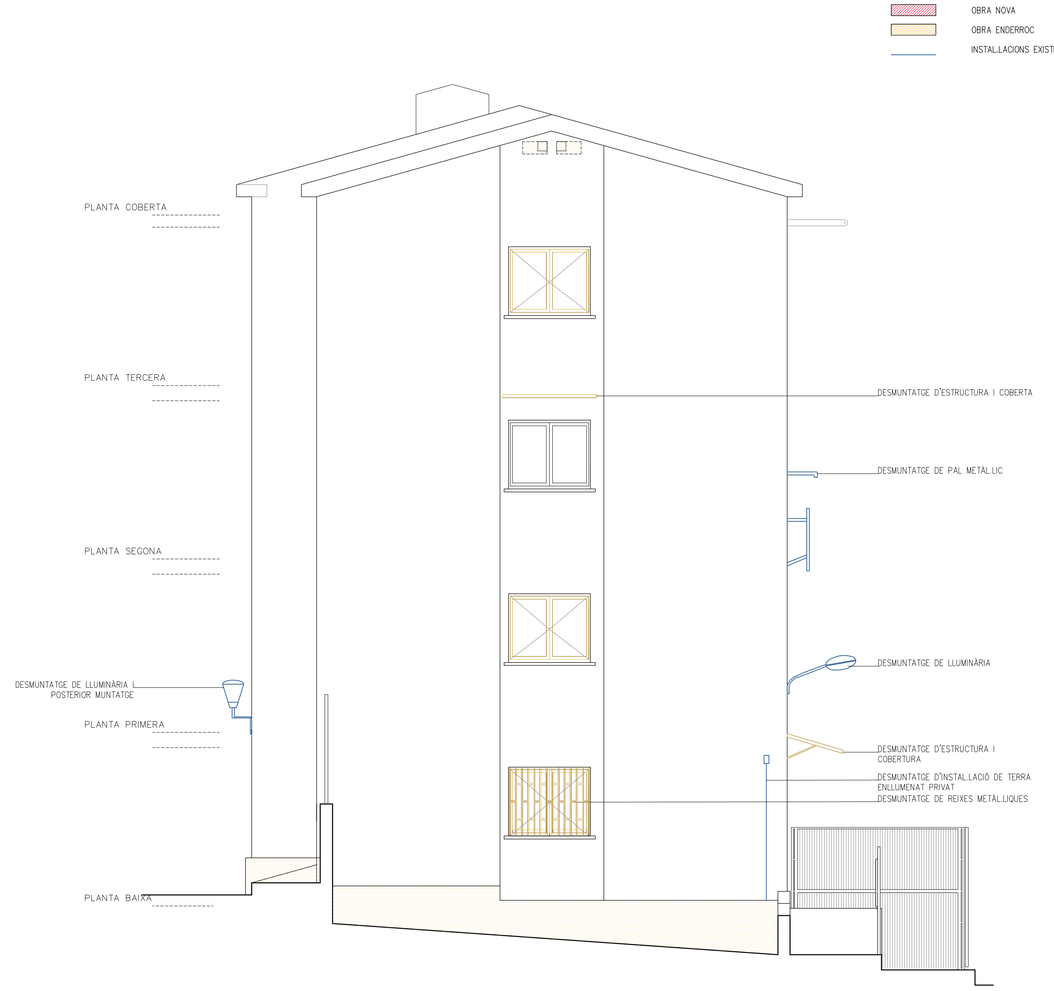
PBE. PROJECTE BASIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL (BARCELONA).
ESTAT ACTUAL.
FAÇANA PLAÇA 1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_EA façanes

A05



FAÇANA CARRER TURINA



FAÇANA CARRER PALESTINA

SUPERFICIE FAÇANA TURINA	116,90 m2
SUPERFICIE FAÇANA PALESTINA	115,18 m2

VIMUSA
PROMOTOR
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4t-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TF. (+34) 937.260.313 E-mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BASIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19–21, 08206 SABADELL (BARCELONA).
ESTAT ACTUAL.
FAÇANA CARRER TURINA 1:50
FAÇANA CARRER PALESTRINA 1:50

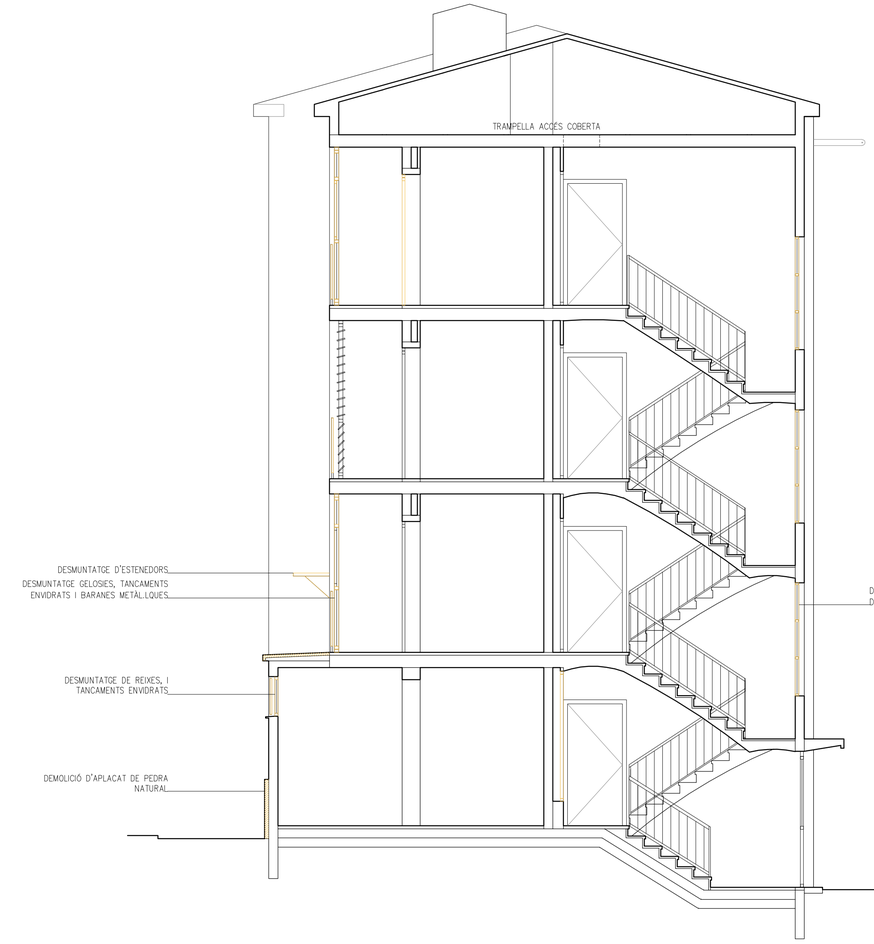
DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_EA façanes

A06

OBRA NOVA

OBRA ENDERROC

INSTAL·LACIONS EXISTENTS



SECCIÓ TRANSVERSAL ST1

VIMUSA

PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TF. (+34) 937.260.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BASIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL [BARCELONA].

ESTAT ACTUAL
SECCIÓ TRANSVERSAL ST1 1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_EA façanes

A07

SIMBOLOGIA

A01 | A03 — ALÇAT GENERAL Núm. 1 CONTINGUT EN EL PLÀNOL Núm. A01

1:1 A02 — SECCIÓ LONGITUDINAL Núm. 1 CONTINGUDA EN EL PLÀNOL Núm. A02

±0.00 — NIVELL TERRA ACABAT

±0.00 — ALTIMÈTRICA

2 — EIX ESTRUCTURA

FALS SOSTRE h= 250+30 — ALÇADA LLUURE + FALS SOSTRE (cm)

±0.00 +206.02 — ALTIMÈTRICA [PLANTA] NIVELL RELATIU TERRA ACABAT NIVELL UTM TERRA ACABAT

±0.00 +206.02 — ALTIMÈTRICA [ALÇAT] NIVELL RELATIU TERRA ACABAT NIVELL UTM TERRA ACABAT

OBRA NOVA

OBRA ENDERROC

SUPERFÍCIES AFECTACIÓ PROJECTE.

FAÇANES	785,15 m2
COBERTES	2,85 m2
PAVIMENTS	41,67 m2

CARRER DE PALESTINA

CARRER TURINA

ST1 A4

SISTEMA D'AÏLLAMENT TÈRMIC PER L'EXTERIOR SATE, WEBER.THERM ETICS ORGANIC ACABAT WEBERTENE EXTRACLEAN ACTIVE FRATASSAT (REVESTIMENT ORGÀNIC AL SILICAT AMB EFECTE FOTOCATALÍTIC), O EQUIVALENT. EL SISTEMA COMPLERT HA DE DISPOSAR DE DITE. SISTEMA FORMAT PER: PANELLS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) O EXTRUDIT (XPS) DE 100 MM DE GRUIX I CONDUCTIVITAT TÈRMICA 0,037 W/MºK ADHERIT AL MUR AMB ADHESIUS ESPECÍFICS I 8 FIXACIONS MECÀNIQUES PER PANELL; MORTER ADHESIU I DE REGULARITZACIÓ WEBER.THERM BASE, MALLA DE REFORÇ WEBER.THERM MALLA 160, MORTER ADHESIU I DE REGULARITZACIÓ WEBER.THERM BASE; IMPRIMACIÓ DE REGULARITZACIÓ DE FONS WEBER CS PLUS I EL REVESTIMENT ORGÀNIC AL SILICAT AMB EFECTE FOTOCATALÍTIC WEBERTENE EXTRACLEAN ACTIVE EN COLOR A ESCOLLIR PER LA DF

CUINA · CUINA · REBEDOR · SITUACIÓ CENTRALITZACIÓ COMPTADORS ELÈCTRICS · REBEDOR · SALA MENJADOR · HABITACIÓ · HABITACIÓ · PAS · BANY · HABITACIÓ · HABITACIÓ

Bx1A · Bx2A

MURET DE FÀBRICA DE BLOC 2 CARES VISTES. VEURE DETALL PLÀNOL A14

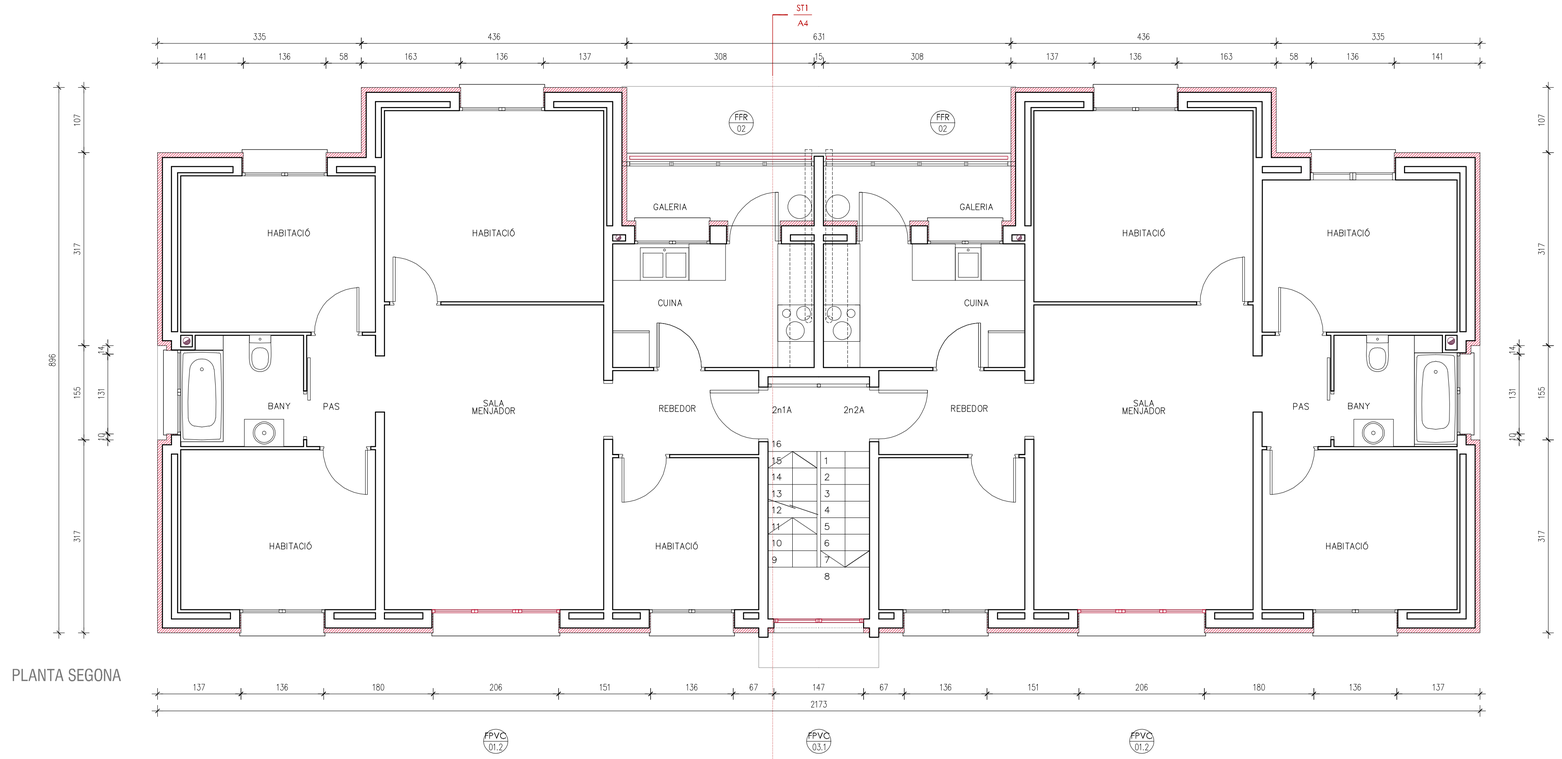
PLANTA BAIXA

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PLANTA BAIXA 175,92 m2

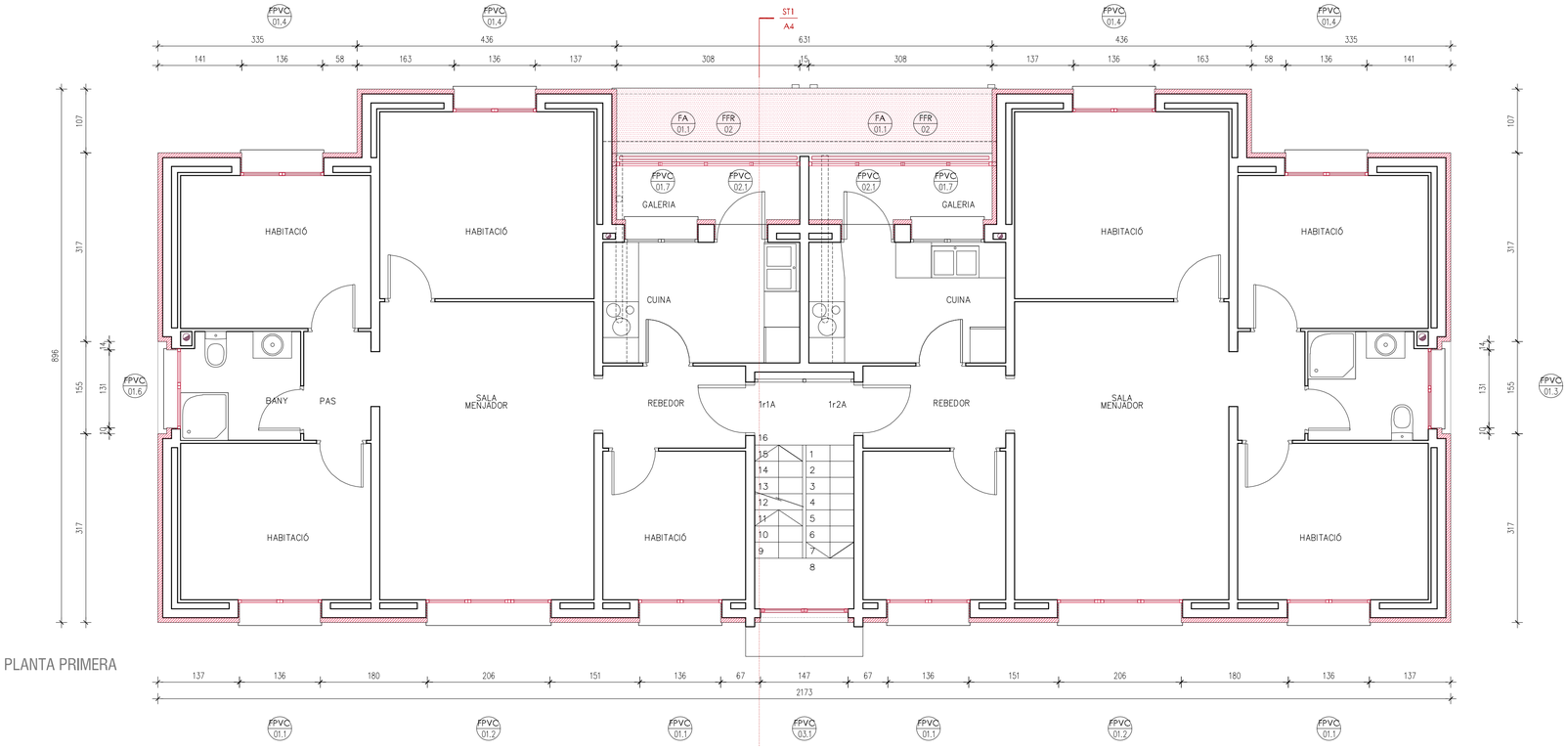
PROMOTOR HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA VIMUSA GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ	EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.	ARQUITECTES santi vea i vilajuana carles resino i cano vea - resino arquitectes associats slp CARRER TRES CREUS, 104 4t-2a 08202 SABADELL (BARCELONA) TF. (+34) 937.260.313 E-mail: vearesino@vearesino.com	PBE. PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL [BARCELONA]. ESTAT REFORMAT PLANTA BAIXA 1: 50	DATA ABRIL 2022 Nº PLÀNOLS 23 EXPEDIENT 791 FITXER 791 PBE_ER.plt	A1	A08

SIMBOLOGIA

- A01 / A03 — ALÇAT GENERAL Núm. 1 CONTINGUT EN EL PLÀNOL Núm. A01
- 1.1 / A02 — SECCIÓ LONGITUDINAL Núm. 1 CONTINGUDA EN EL PLÀNOL Núm. A02
- ±0.00 — NIVELL TERRA ACABAT
- ±0.00 — ALTIMÈTRICA
- (2) — EIX ESTRUCTURA
- FALS SOSTRE h= 250+30 — ALÇADA LLUURE + FALS SOSTRE (cm)
- ±0.00 / +206.02 — ALTIMÈTRICA [PLANTA] NIVELL RELATIU TERRA ACABAT / NIVELL UTM TERRA ACABAT
- ±0.00 / +206.02 — ALTIMÈTRICA [ALÇAT] NIVELL RELATIU TERRA ACABAT / NIVELL UTM TERRA ACABAT
- OBRA NOVA
- OBRA ENDERROC



PLANTA SEGONA



PLANTA PRIMERA

SUPERFICIE CONSTRUÏDA PLANTA SEGONA	175,92 m2
SUPERFICIE CONSTRUÏDA PLANTA PRIMERA	175,92 m2

VIMUSA — HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA

PROMOTOR
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4t-2a 08202 SABADELL [BARCELONA]
TF. [+34] 937.260.313 E-mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL [BARCELONA].

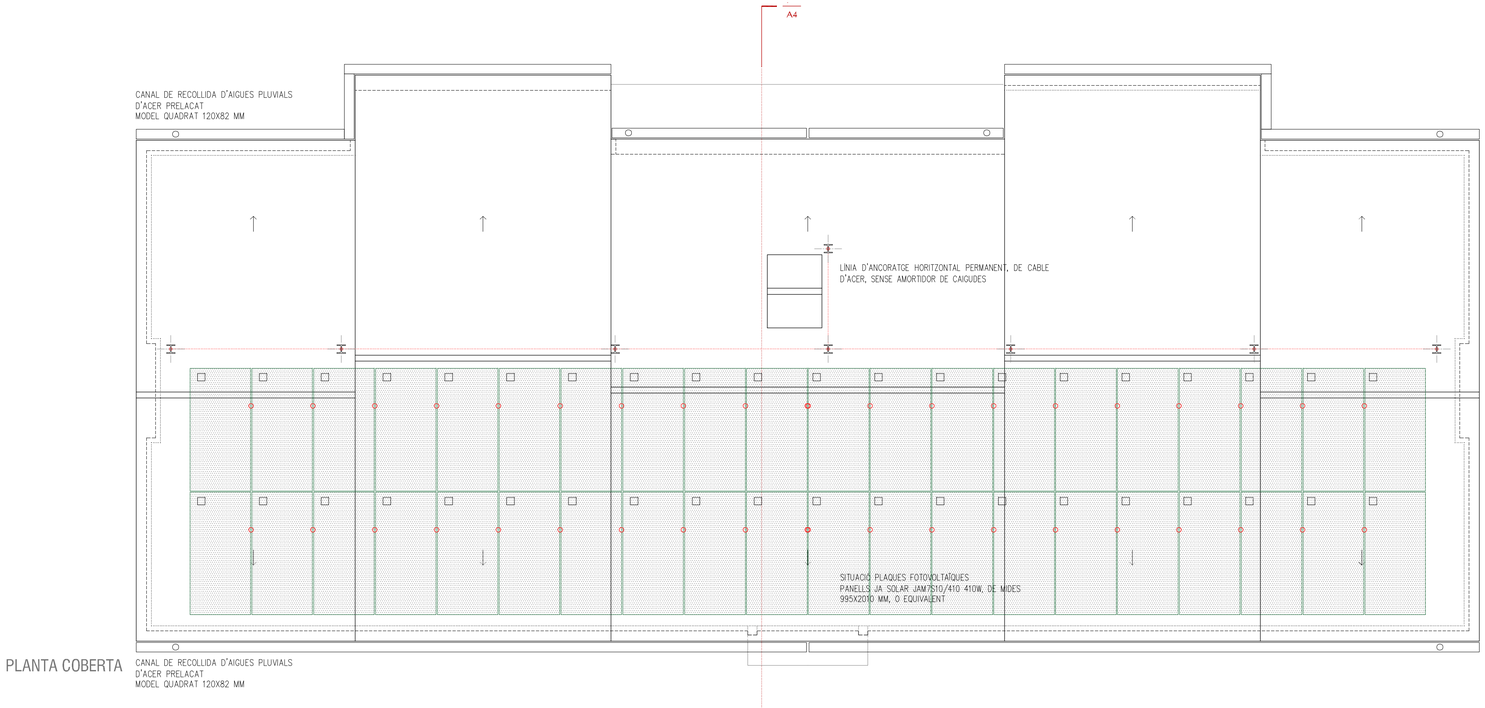
ESTAT REFORMAT
PLANTA PRIMERA 1:50
PLANTA SEGONA 1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_ER.pit

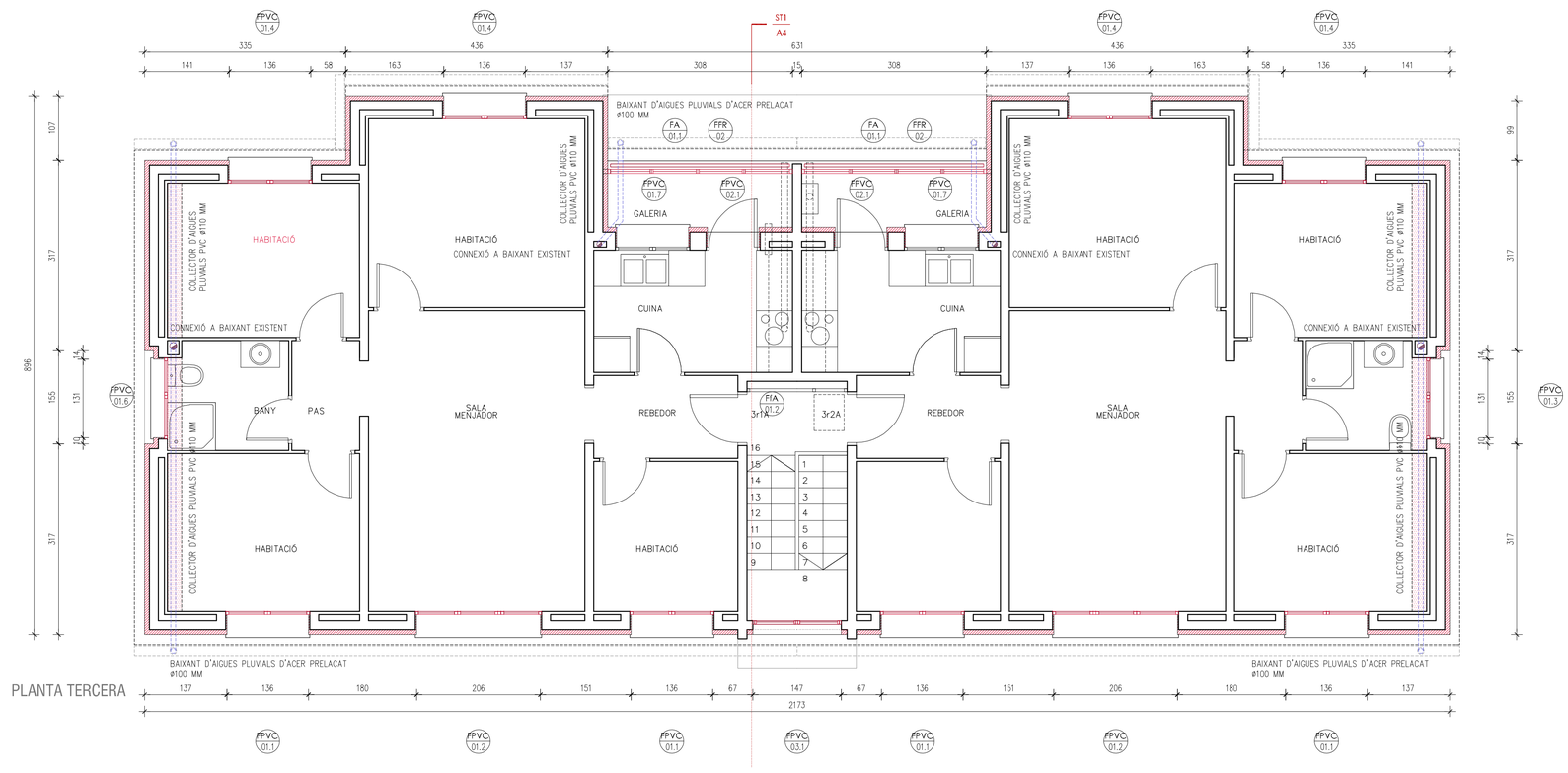
A09

SIMBOLOGIA

- A01 / A03 — ALÇAT GENERAL Núm. 1 CONTINGUT EN EL PLÀNOL Núm. A01
- S1 / A02 — SECCIÓ LONGITUDINAL Núm. 1 CONTINGUDA EN EL PLÀNOL Núm. A02
- ±0.00 — NIVELL TERRA ACABAT
- ±0.00 — ALTIMÈTRICA
- 2 — EIX ESTRUCTURA
- FALS SOSTRE h= 250+30 — ALÇADA LLUURE + FALS SOSTRE (cm)
- ±0.00 / +206.02 — ALTIMÈTRICA [PLANTA] NIVELL RELATIU TERRA ACABAT / NIVELL UTM TERRA ACABAT
- ±0.00 / +206.02 — ALTIMÈTRICA [ALÇAT] NIVELL RELATIU TERRA ACABAT / NIVELL UTM TERRA ACABAT
- OBRA NOVA
- OBRA ENDERROC



PLANTA COBERTA

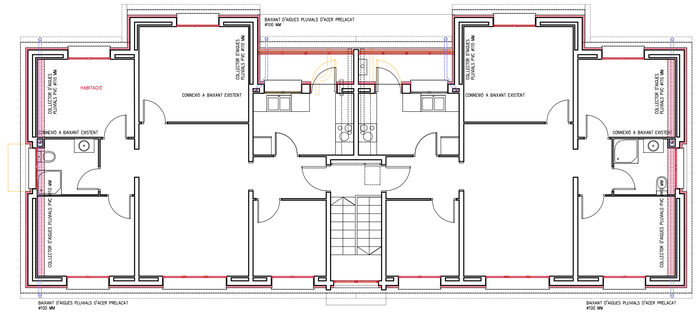


PLANTA TERCERA

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PLANTA TERCERA 175.92 m2

VIMUSA	PROMOTOR HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA VIMUSA GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ	EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.	ARQUITECTES santi vea i vilajuana carles resino i cano vea - resino arquitectes associats slp CARRER TRES CREUS, 104 41-2a 08202 SABADELL (BARCELONA) TF. (+34) 937.260.313 E-mail: vearesino@vearesino.com	PBE. PROJECTE BASIC i EXECUTIU REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL [BARCELONA]. ESTAT REFORMAT PLANTA TERCERA 1:50 PLANTA COBERTA 1:50	DATA ABRIL 2022 Nº PLÀNOLS 23 EXPEDIENT 791 FITXER 791 PBE_ER.pln	A10

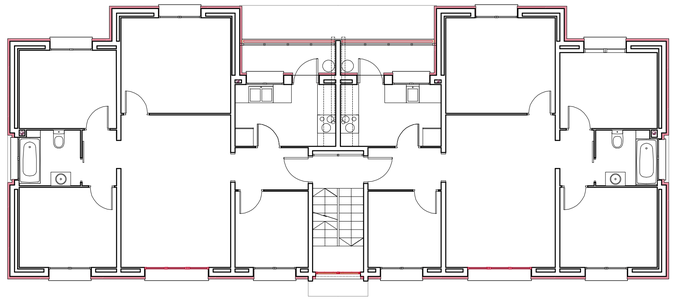
PLANTA TERCERA



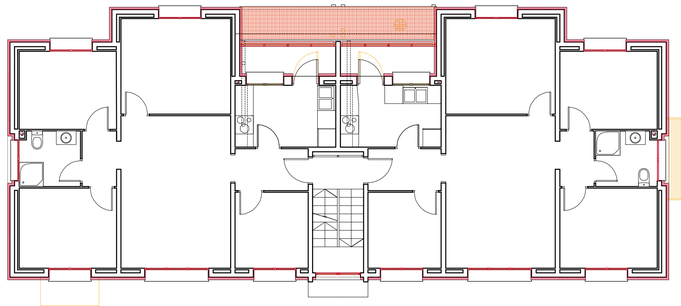
OBRA NOVA

OBRA ENDERROC

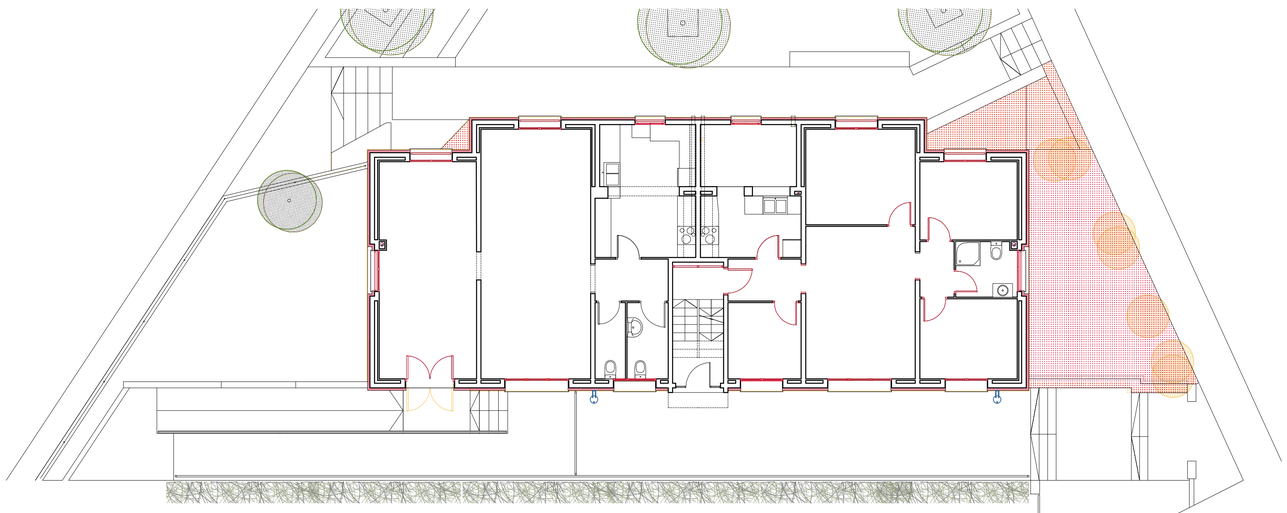
PLANTA SEGONA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA



VIMUSA
PROMOTOR
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO.
LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TF. (+34) 937.280.313 E-mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BASIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL (BARCELONA).
ESTAT ACTUAL-ESTAT REFORMAT.
PLANTES. ENDERROCS-OBRA NOVA 1:100

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_ER.pln

A11



FAÇANA INTERIOR

SUPERFÍCIE FAÇANA INTERIOR 277,83 m2

VIMUSA

PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS COPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TF. (+34) 937.260.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19–21, 08206 SABADELL (BARCELONA).
ESTAT REFORMAT:
FAÇANA INTERIOR
1: 50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_ER façanes

A12



FAÇANA PLAÇA

SUPERFICIE FAÇANA PLAÇA 272,24 m2

VIMUSA
PROMOTOR
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TF.: (+34) 937.260.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL [BARCELONA].
ESTAT REFORMAT.
FAÇANA PLAÇA
1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_ER façanes

A13

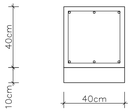
CARACTERISTIQUES DE L'ACER				
	espesor nominal t (mm)			
Designació	fy (N/mm2) tensió de límit elàstic			fu (N/mm2) tensió de trencament
	t<16	16<t<=40	40<t<=63	3<=t<=100
S235 JR S275 JR	235 275	225 265	215 255	360 410
PERFILS CONFORMATS PERFILS LAMINATS			S235 JR S275 JR	
E=210.000N/mm2 G=81.000N/mm2	coef. Poisson=0,3 coef. dilat. tèrmica=1.2*10e-5(ºC)e-1		densitat=7.850kg/m3	

NORMATIVES A CONSIDERAR	
-laminats acabats en calent	UNE-EN 10025-2:2006
-perfils foradats acabats en calent	UNE-EN 10210-1:2007
-perfils foradats laminats en fred	UNE-EN 10219-1:2007
Soldadures; procediments cualificats WPS	EN ISO 3834 o EN ISO 14554 UNE-EN 287-1 o EN 1418
EXECUCIÓ D'ESTRUCTURES D'ACER	UNE-ENV 1090:2014
DURABILITAT: -preparació del sustrat previ a aplicació de pintures i productes relacionats -recobriments galvanitzats -pintures i barnissos	UNE-EN ISO 8504-2002, UNE-EN ISO 8504-2:2002 UNE-EN ISO 8504-3:2002 UNE-EN ISO 1460:1996, UNE-EN ISO 1461:2010 UNE-EN ISO 2808:2007
TOLERANCIES	UNE-EN ISO 7976:1989; UNE-EN ISO 7976-2:1989

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ HA-25/B/20/IIa

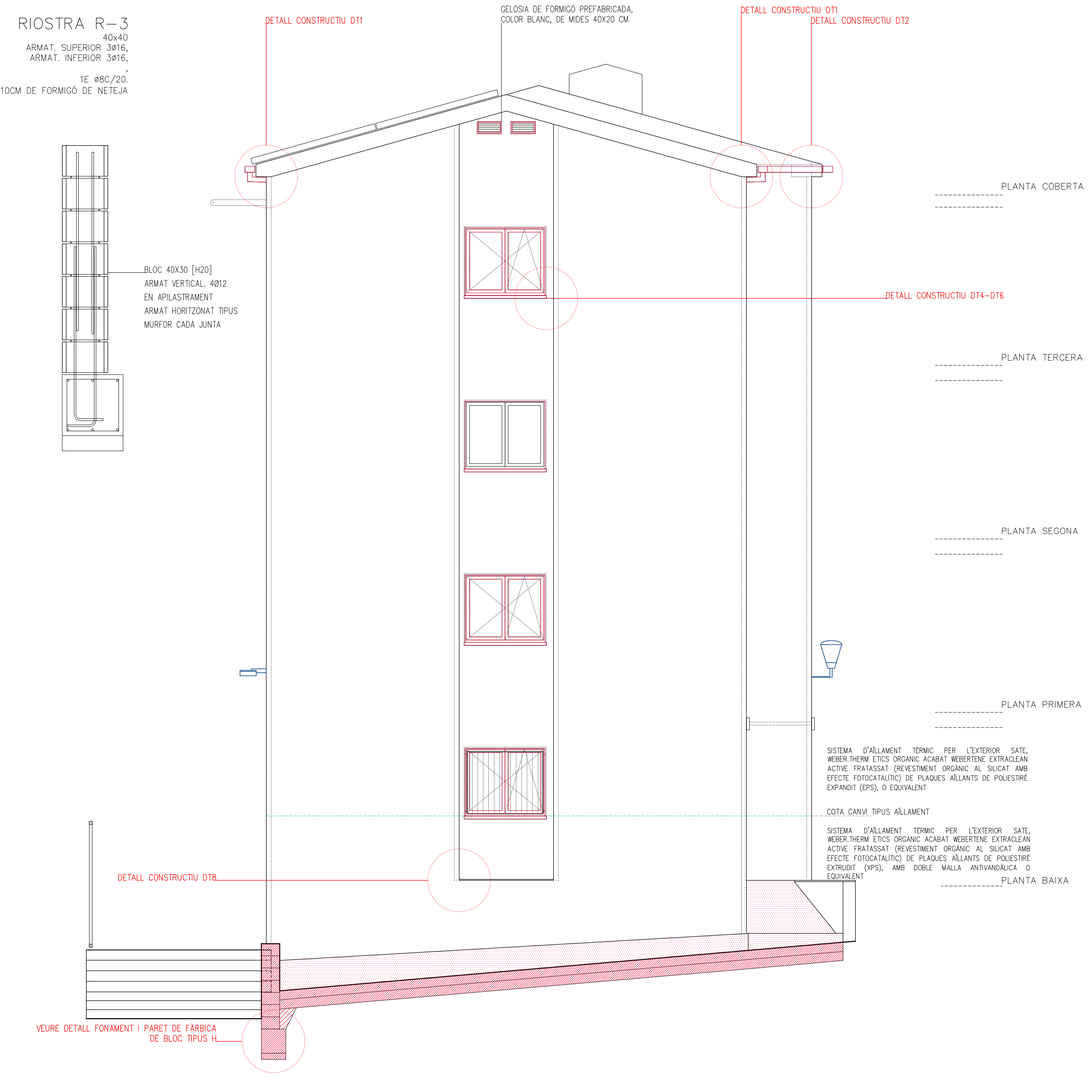
FORMIGÓ	Especificació dels àrids	Tipus de ciment	CEM I-52.5
		Classe d'àrids	Rodats
		Tamany màxim de l'àrid	20mm
	Dossificació per m3	Ciment	378kg
	RELACIÓ A/C < 0.55	Grava (m>=d.granul. 5.20)	1143kg
		Sorra (id.)	672kg
		Aigua	205l
		Additius	consultar D.F.
	Docilitat requerida	Consistència	Tova
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en Con d'Abrams	6-10cm
	Resistència característica	als 7 dies	17.5N/mm2
		als 28 dies	25N/mm2
ACER	Tipus d'acer (resistència característica)		B500S (510N/mm2)
	Recobriment nominal de les armadures a garantir mitjançant separadors homologats		35mm (30mm contra sol)
CONTROL	Nivell control de l'acer		Normal
	Control del formigó	Nivell	Normal
		Classe de proveta	cilíndrica
		Temps de trencament	7 i 28 dies
		Freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig)	Consultar el Plec de Condicions
		Nº de sèries de provetes d'assaig	1 a 7 dies
		Nº de provetes per sèrie 6	3 a 28 dies
			2 de reserva

DETALL FONAMENT I PARET DE FÀBRICA DE BLOC

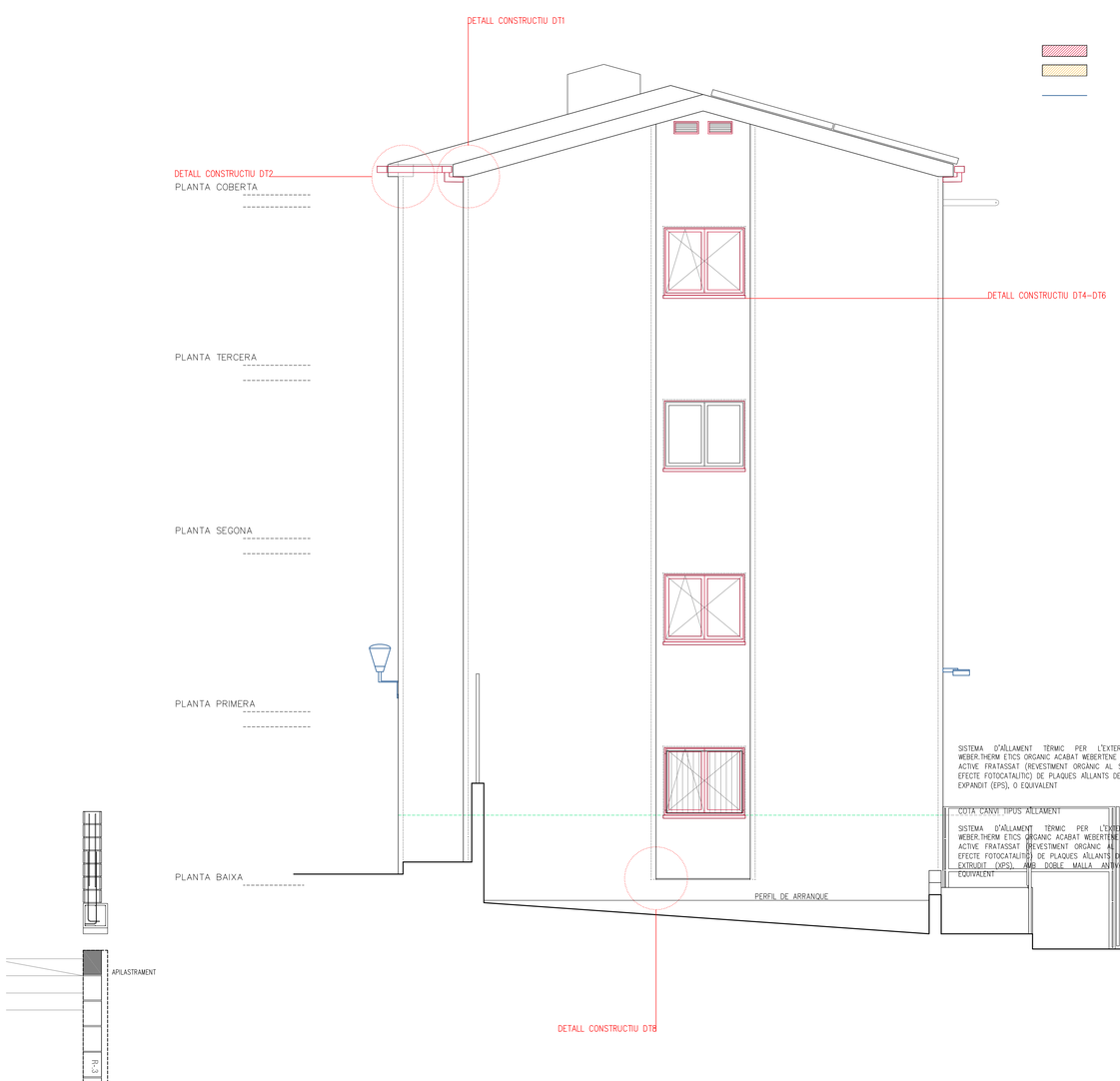


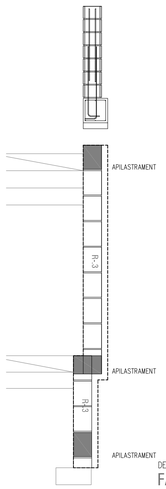
RIOSTRA R-3

40x40
ARMAT. SUPERIOR 3ø16.
ARMAT. INFERIOR 3ø16.
1E ø8C/20.
10CM DE FORMIGÓ DE NETEJA



FAÇANA CARRER TURINA





DETALL PLANTA FONAMENT

FAÇANA CARRER PALESTINA

OBRA NOVA
OBRA ENDERROC
INSTAL.LACIONS

SUPERFICIE FAÇANA TURINA	119,90 m2
SUPERFICIE FAÇANA PALESTINA	115,18 m2

PROMOTOR
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ES CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

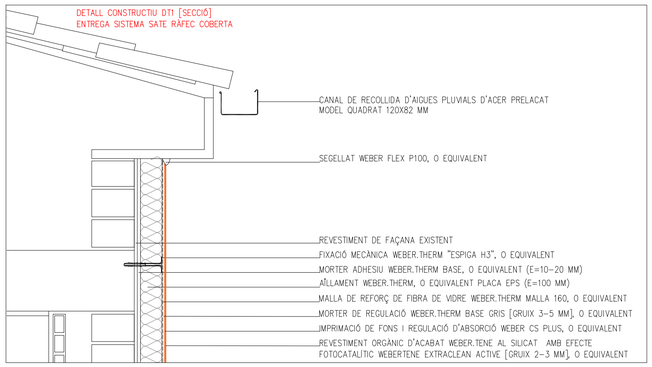
ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TEL. [+34] 937.260.313 E-mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BASIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL (BARCELONA)
ESTAT REFORMAT.
FAÇANA CARRER TURINA 1:50
FAÇANA CARRER PALESTINA 1:50

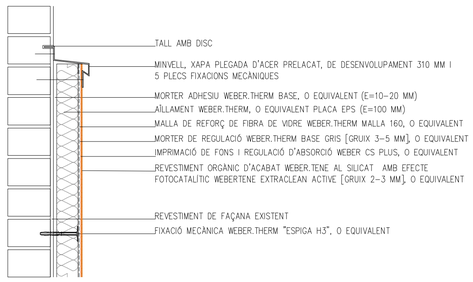
DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_ER façanes

A14

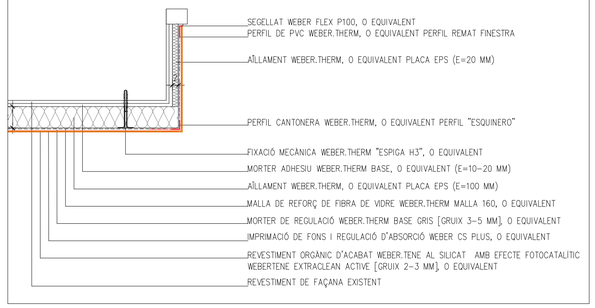
DETALL CONSTRUCTIU DT1 [SECCIÓ]
ENTREGA SISTEMA SATE RÀFEC COBERTA



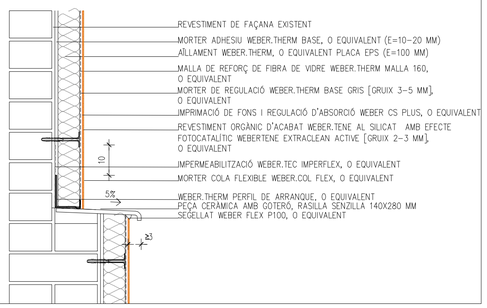
DETALL CONSTRUCTIU DT2 [SECCIÓ]
ENTREGA SISTEMA SATE COBERTA



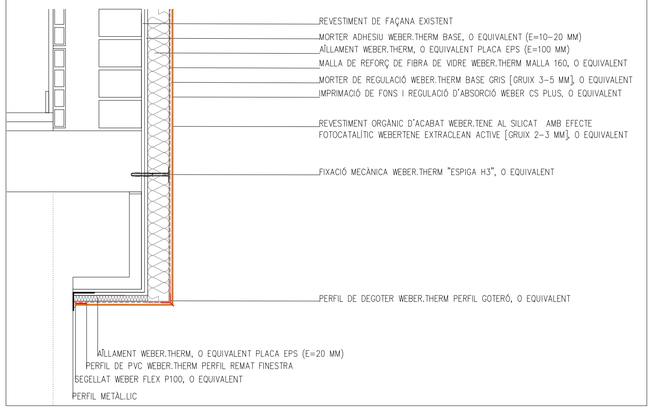
DETALL CONSTRUCTIU DT6 [PLANTA]
ENTREGA SISTEMA SATE BRANCAL FINESTRA



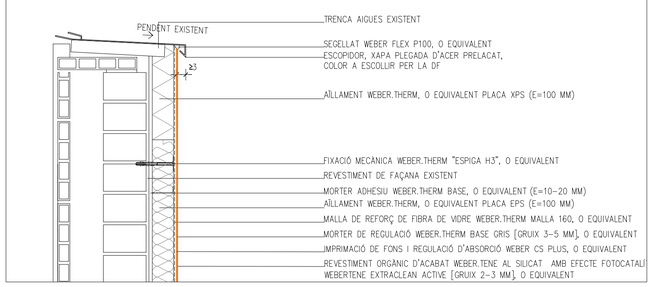
DETALL CONSTRUCTIU DT8 [SECCIÓ]
ENTREGA SISTEMA CANVIS DE PLA



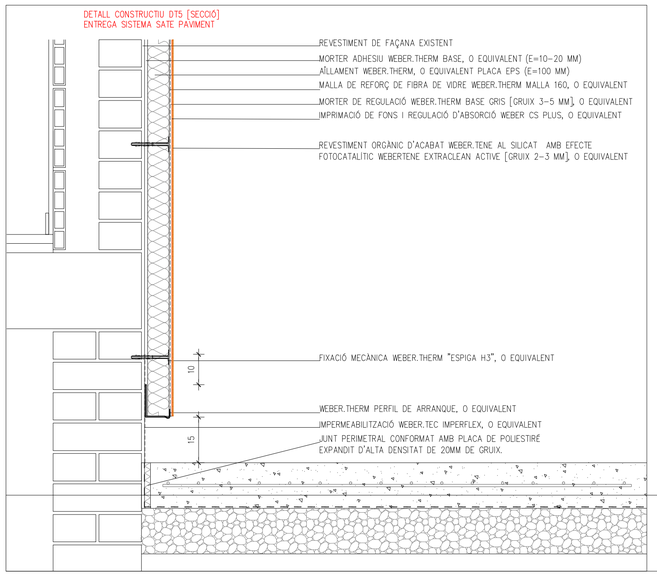
DETALL CONSTRUCTIU DT3 [SECCIÓ]
ENTREGA SISTEMA CAIXA DE PERSIANA

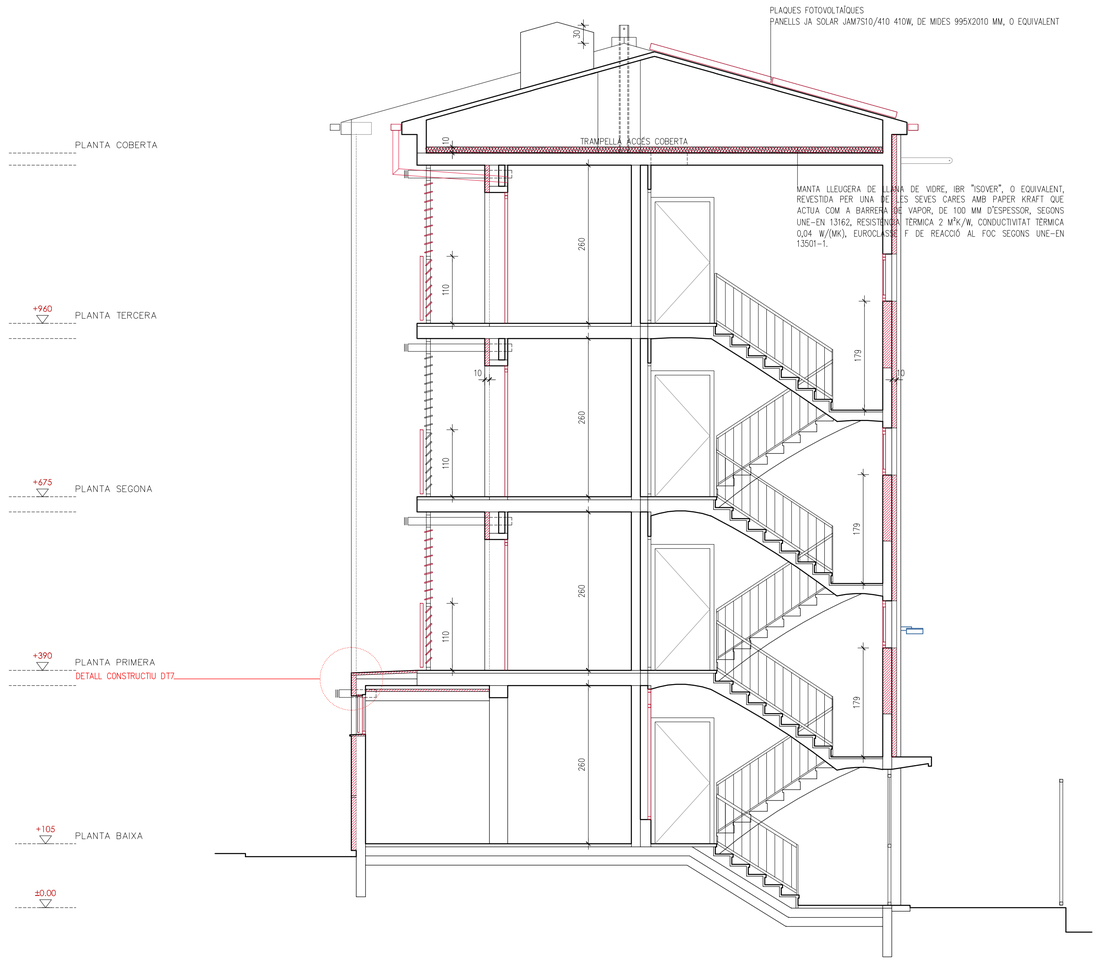


DETALL CONSTRUCTIU DT4 [SECCIÓ]
ENTREGA SISTEMA ESCOPIDOR METÀL·LIC FINESTRA

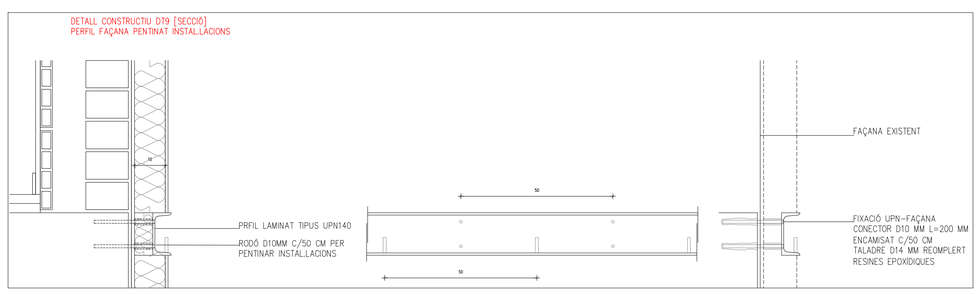


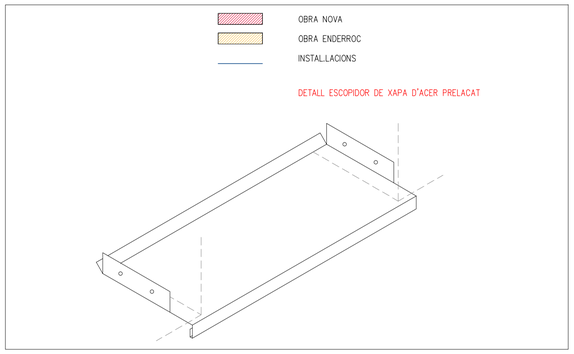
DETALL CONSTRUCTIU DT5 [SECCIÓ]
ENTREGA SISTEMA SATE PAVIMENT



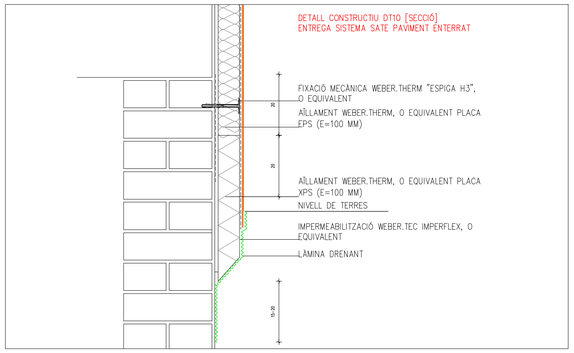


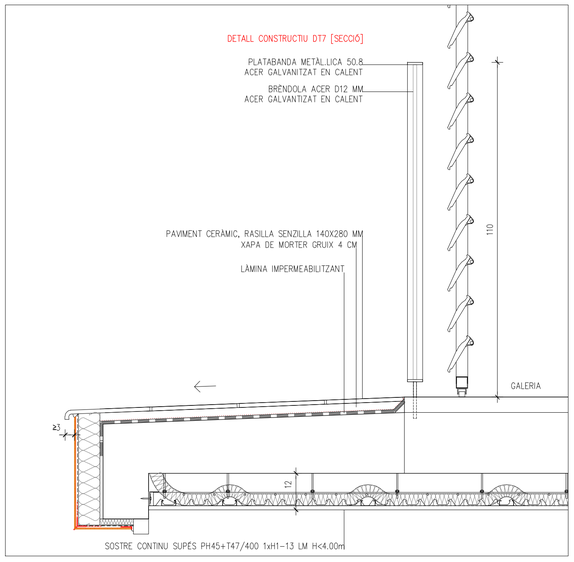
DETALL CONSTRUCTIU DT9 [SECCIÓ]
PERFIL FAÇANA PENTINAT INSTAL.LACIONS





DETALL CONSTRUCTIU DT10 [SECCIÓ]
ENTREGA SISTEMA SATE PAVIMENT ENTERRAT





VIMUSA
PROMOTOR
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO.
LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

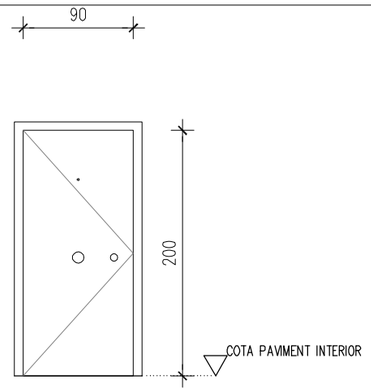
ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4t-2a 08202 SABADELL [BARCELONA]
TEL. [+34] 937.260.313 E-mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BASIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL [BARCELONA].

ESTAT REFORMAT
SECCIÓ TRANSVERSAL ST1 1:50
DETALLS CONSTRUCTIUS 1:10

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_ER façanes

A15



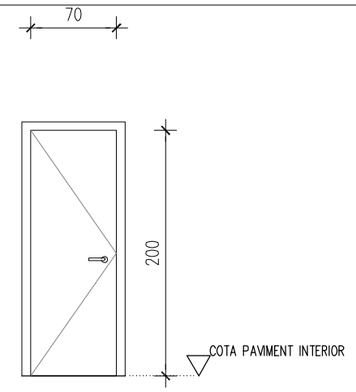
FF 01.1

DESCRIPCIÓ
PORTA ENTRADA [Bx-2]

SITUACIÓ PLANTA BAIXA
MATERIAL

TIPUS PORTA BATENT MACISSA REFORÇADA I PERNS DE SEGURETAT
ACABAT PANELAT INTERIOR-EXTERIOR MDF PINTAT COLOR A TRIAR PER DF
TAPETES TAPETA AMERICANA (MDF HIDRÒFUG 70X16MM)

BASTIMENT BASE FUSTA DE PI
DIMENSIÓ SEGONS ESQUEMA GRÀFIC
AMIDAMENT 1 U
OBSERVACIONS:
PANY I CLAU. PANY ANTI BUMPING
ESPIELL TELESCÒPIC
MANETA INTERIOR; POM EXTERIOR
GRUIX PORTA: 45 MM



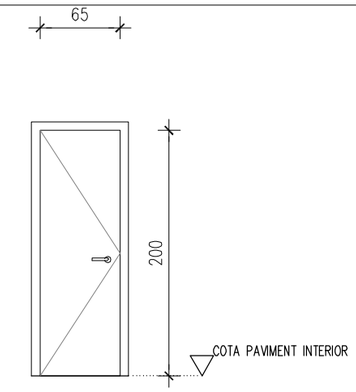
FF 01.2

DESCRIPCIÓ
PORTA CUINA-HABITACIONS [Bx-2]

SITUACIÓ PLANTA BAIXA
MATERIAL PORTA MDF CARES LLISES I ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ

TIPUS FULL BATENT
ACABAT PINTAT COLOR A TRIAR PER DF
TAPETES TAPETA AMERICANA (MDF HIDRÒFUG 70X16MM)

BASTIMENT BASE FUSTA DE PI
DIMENSIÓ SEGONS ESQUEMA GRÀFIC
AMIDAMENT 5 U
OBSERVACIONS:
GRUIX PORTA: 35 MM



FF 01.3

DESCRIPCIÓ
PORTA BANY [Bx-2]

SITUACIÓ PLANTA BAIXA
MATERIAL PORTA MDF CARES LLISES I ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ

TIPUS FULL BATENT
ACABAT PINTAT COLOR A TRIAR PER DF
TAPETES TAPETA AMERICANA (MDF HIDRÒFUG 70X16MM)

BASTIMENT BASE FUSTA DE PI
DIMENSIÓ SEGONS ESQUEMA GRÀFIC
AMIDAMENT 1 U
OBSERVACIONS:
GRUIX PORTA: 35 MM
PORTA AMB CONDEMNA INTERIOR-RESCAT EXTERIOR (BANYS)

FUSTERIA DE FUSTA

-FULLES DE MDF CARA LLISA I ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ, 35 MM DE GRUIX, GALZES I TAPAJUNTS MDF HIDRÒFUG.

-LA FUSTERIA INTERIOR ES DE MARC DE TAC PER ENTAPETAR, ACABAT EN MDF DEFINIT EN CADA UNITAT DE FUSTERIA I PER PINTAR COLOR SEGONS ESPECIFICACIÓ DE CADA UNITAT DE FUSTERIA.

-TAPETES PLANES DE MDF HIDRÒFUG I DE MIDES 70X16MM-70X12MM CANTELL RECTE, COL·LOCACIÓ A LA AMERICANA.

-BASTIMENT DE BASE DE FUSTA DE PI PAÍS [INCLÓS PER A CADA UNITAT]. EL BASTIMENT S'AJUSTARÀ AL GRUIX DEL MUR ON ESTIGUI SITUAT EL TANCAMENT.

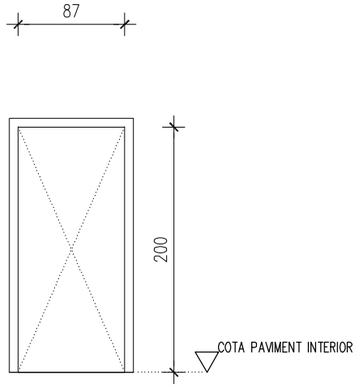
-LES FUSTERIES PORTARAN FERRAMENTES PER PENJAR, PANY DE COP, AMB JOC DE MANETES I TIBADORS, D'ALUMINI ANODITZAT AMB ESCUT (SÈRIE ECONÒMICA).

CAMBRES HIGIÈNIQUES: PANY AMB CONDEMNA I RESCAT.

ES VERIFICARAN LES MIDES DE LES FUSTERIES I SENTITS OBERTURA A OBRA ABANS DE L'EXECUCIÓ

TOTS ELS ESQUEMES I COTES SÓN ORIENTATIUS I S'HAURAN DE CONTRASTAR AMB ELS PLÀNOLS DE PLANTA I SECCIÓ, I POSTERIOR COMPROVACIÓ EN OBRA.

V.F. ENVIDRAMENT LAMINAR FIXE
P.F. PLAFÓ FIXE DE FUSTA
R REIXA PER ACONSEGUIR VENTILACIÓ
V.G VIDRE GLAÇAT
T.R. TAPA REGISTRE INSTAL.LACIONS
VD VINIL DECORATIU COLOR 920c PANTONE



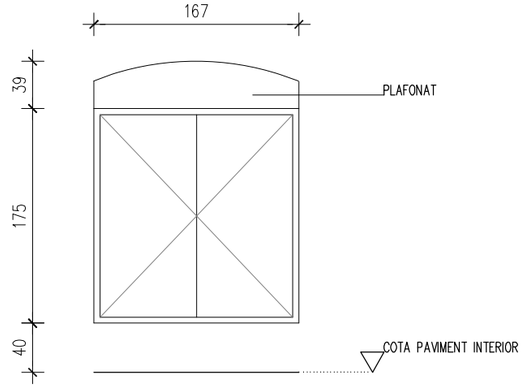
FMP 01.1

DESCRIPCIÓ
MARC DE PAS MENJADOR [Bx-2]

SITUACIÓ PLANTA BAIXA
MATERIAL MARC

TIPUS MARC DE PAS
ACABAT PINTAT COLOR A TRIAR PER DF
TAPETES TAPETA AMERICANA (MDF HIDRÒFUG 70X16MM)

BASTIMENT BASE FUSTA DE PI
DIMENSIÓ SEGONS ESQUEMA GRÀFIC
AMIDAMENT 2 U
OBSERVACIONS:
.



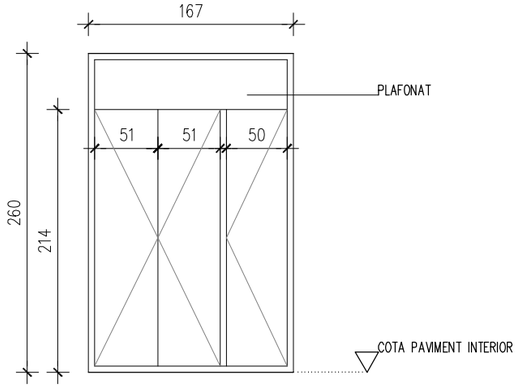
FfA 01.1

DESCRIPCIÓ
FRONTAL ARMARI INSTAL.LACIONS

SITUACIÓ PLANTA BAIXA
MATERIAL MDF IGNÍFUG

TIPUS FULLES BATENTS
ACABAT PINTAT COLOR A TRIAR PER DF
TAPETES TAPETA AMERICANA (MDF HIDRÒFUG 70X16MM)

BASTIMENT BASE FUSTA DE PI
AMIDAMENT 1 U
OBSERVACIONS:
PANY I CLAU NORMALITZAT NORMALITZAT SEGONS COMPANYIA
PLAFONAT, TAULER MDF GRUIX 12MM
PORTES, TAULER MDF GRUIX 19MM



FfA 01.2

DESCRIPCIÓ
FRONTAL ARMARI INSTAL.LACIONS

SITUACIÓ PLANTA TERCERA
MATERIAL MDF IGNÍFUG

TIPUS FULLES BATENTS
ACABAT PINTAT COLOR A TRIAR PER DF
TAPETES TAPETA AMERICANA (MDF HIDRÒFUG 70X16MM)

BASTIMENT BASE FUSTA DE PI
AMIDAMENT 1 U
OBSERVACIONS:
PANY I CLAU NORMALITZAT NORMALITZAT SEGONS COMPANYIA
PLAFONAT, TAULER MDF GRUIX 12MM
PORTES, TAULER MDF GRUIX 19MM

SIMBOLOGIA

FF 01 IDENTIFICACIÓ. FUSTERIA DE FUSTA
NÚMERO FUSTERIA DE FUSTA

VIMUSA
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA

PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA i VILAJUANA i CARLES RESINO i CANO.
LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

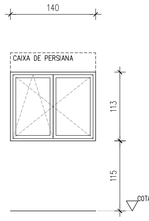
ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt-2a 08202 SABADELL [BARCELONA]
Tlf. [+34] 937.260.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL [BARCELONA].
ESTAT REFORMAT.
FUSTERIA DE FUSTA 1:50

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_FF

A16

FUSTERIA PVC



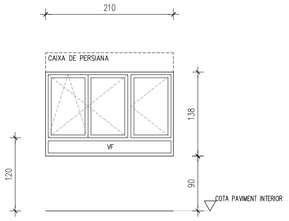
FPVC 01.1 DESCRIPCIÓ
FINESTRA HABITACIÓ [SUD]

SITUACIÓ: PLANTA BAIXA–PRIMERA–TERCERA

PERFILERIA: PVC
TIPUS: SISTEMA A70 TRIPLE JUNTA DE PVC O EQUIVALENT
ACABAT: CONJUNT DE FULL BATENT I OSCIL.LOBATENT
ENVIDRAMENT: COLOR BLANC
DIMENSIÓ: ENVIDRAMENT DOBLE, 4–18–6 MM
AMIDAMENT: VIDRE SELECTIU BAIXA EMISSIVITAT [1,75W/m²K]
SEGONS ESQUEMA GRAFIC
10 UT

OBSERVACIONS:
CAIXA PERSIANA EXISTENT
REGISTRE CAIXA DE PERSIANA AMB AÏLLAMENT
PERSIANA ENROLLATIBLE, LAMELLES D 14 A 14,5 MM DE GRUIX, I 55 A 60 MM D'ALÇÀRIA ALUMINI LACAT
ORIENTACIÓ ELEMENT: SUD
S= 1,58M2

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 0 UT
HABITATGE [BX–2] 2 UT
HABITATGE [1–1] 2 UT
HABITATGE [1–2] 2 UT
HABITATGE [2–1] 0 UT
HABITATGE [2–2] 0 UT
HABITATGE [3–1] 2 UT
HABITATGE [3–2] 2 UT



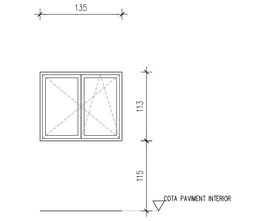
FPVC 01.2 DESCRIPCIÓ
FINESTRA MENJADOR

SITUACIÓ: PLANTA BAIXA–PRIMERA–SEGONA–TERCERA

PERFILERIA: PVC
TIPUS: SISTEMA A70 TRIPLE JUNTA DE PVC O EQUIVALENT
ACABAT: CONJUNT DE FULL FIX, BATENTS I OSCIL.LOBATENT
ENVIDRAMENT: COLOR BLANC
DIMENSIÓ: ENVIDRAMENT DOBLE, 4–18–6 MM
AMIDAMENT: VIDRE SELECTIU BAIXA EMISSIVITAT [1,75W/m²K]
SEGONS ESQUEMA GRAFIC
8 UT

OBSERVACIONS:
CAIXA PERSIANA.
REGISTRE CAIXA DE PERSIANA AMB AÏLLAMENT
PERSIANA ENROLLATIBLE, LAMELLES D 14 A 14,5 MM DE GRUIX, I 55 A 60 MM D'ALÇÀRIA ALUMINI LACAT
ORIENTACIÓ ELEMENT: SUD
S= 2,90M2

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 1 UT
HABITATGE [BX–2] 1 UT
HABITATGE [1–1] 1 UT
HABITATGE [1–2] 1 UT
HABITATGE [2–1] 1 UT
HABITATGE [2–2] 1 UT
HABITATGE [3–1] 1 UT
HABITATGE [3–2] 1 UT



FPVC 01.3 DESCRIPCIÓ
FINESTRA BANY [EST]

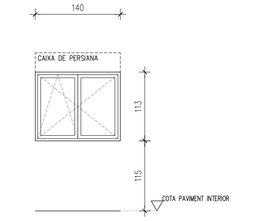
SITUACIÓ: PLANTA BAIXA–PRIMERA–TERCERA

PERFILERIA: PVC
TIPUS: SISTEMA A70 TRIPLE JUNTA DE PVC O EQUIVALENT
ACABAT: CONJUNT DE FULL BATENT I OSCIL.LOBATENT
ENVIDRAMENT: COLOR BLANC
DIMENSIÓ: ENVIDRAMENT DOBLE, [3+3]–18–6 MM, LAMINAR BUTIRAL TRANSLLUÏT
AMIDAMENT: LLUNA INCOLORA. VIDRE SELECTIU BAIXA EMISSIVITAT [1,79W/m²K]
SEGONS ESQUEMA GRAFIC
3 UT

OBSERVACIONS:

ORIENTACIÓ ELEMENT: EST
S= 1,53M2

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 0 UT
HABITATGE [BX–2] 1 UT
HABITATGE [1–1] 0 UT
HABITATGE [1–2] 1 UT
HABITATGE [2–1] 0 UT
HABITATGE [2–2] 0 UT
HABITATGE [3–1] 0 UT
HABITATGE [3–2] 1 UT



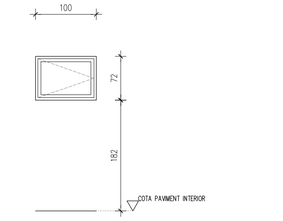
FPVC 01.4 DESCRIPCIÓ
FINESTRA HABITACIÓ [NORD]

SITUACIÓ: PLANTA BAIXA–PRIMERA–TERCERA

PERFILERIA: PVC
TIPUS: SISTEMA A70 TRIPLE JUNTA DE PVC O EQUIVALENT
ACABAT: CONJUNT DE FULL BATENT I OSCIL.LOBATENT
ENVIDRAMENT: COLOR BLANC
DIMENSIÓ: ENVIDRAMENT DOBLE, 4–18–6 MM
AMIDAMENT: VIDRE SELECTIU BAIXA EMISSIVITAT [1,75W/m²K]
SEGONS ESQUEMA GRAFIC
12 UT

OBSERVACIONS:
CAIXA PERSIANA.
REGISTRE CAIXA DE PERSIANA AMB AÏLLAMENT
PERSIANA ENROLLATIBLE, LAMELLES D 14 A 14,5 MM DE GRUIX, I 55 A 60 MM D'ALÇÀRIA ALUMINI LACAT
ORIENTACIÓ ELEMENT: NORD
S= 1,58M2

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 2 UT
HABITATGE [BX–2] 2 UT
HABITATGE [1–1] 2 UT
HABITATGE [1–2] 2 UT
HABITATGE [2–1] 0 UT
HABITATGE [2–2] 0 UT
HABITATGE [3–1] 2 UT
HABITATGE [3–2] 2 UT



FPVC 01.5 DESCRIPCIÓ
FINESTRA CUINA

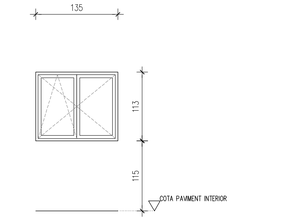
SITUACIÓ: PLANTA BAIXA

PERFILERIA: PVC
TIPUS: SISTEMA A70 TRIPLE JUNTA DE PVC O EQUIVALENT
ACABAT: FULL BATENT
ENVIDRAMENT: COLOR BLANC
DIMENSIÓ: ENVIDRAMENT DOBLE, 4–18–6 MM
AMIDAMENT: VIDRE SELECTIU BAIXA EMISSIVITAT [1,75W/m²K]
SEGONS ESQUEMA GRAFIC
2

OBSERVACIONS:

ORIENTACIÓ ELEMENT: NORD
S= 0,72M2

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 1 UT
HABITATGE [BX–2] 1 UT
HABITATGE [1–1] 0 UT
HABITATGE [1–2] 0 UT
HABITATGE [2–1] 0 UT
HABITATGE [2–2] 0 UT
HABITATGE [3–1] 0 UT
HABITATGE [3–2] 0 UT



FPVC 01.6 DESCRIPCIÓ
FINESTRA BANY [OEST]

SITUACIÓ: PLANTA BAIXA–TERCERA

PERFILERIA: PVC
TIPUS: SISTEMA A70 TRIPLE JUNTA DE PVC O EQUIVALENT
ACABAT: CONJUNT DE FULL BATENT I OSCIL.LOBATENT
ENVIDRAMENT: COLOR BLANC
DIMENSIÓ: ENVIDRAMENT DOBLE, [3+3]–18–6 MM, LAMINAR BUTIRAL TRANSLLUÏT
UAMIDAMENT: LLUNA INCOLORA. VIDRE SELECTIU BAIXA EMISSIVITAT [1,79W/m²K]
SEGONS ESQUEMA GRAFIC
3 UT

OBSERVACIONS:

ORIENTACIÓ ELEMENT: OEST
S= 1,53M2

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 1 UT
HABITATGE [BX–2] 0 UT
HABITATGE [1–1] 1 UT
HABITATGE [1–2] 0 UT
HABITATGE [2–1] 0 UT
HABITATGE [2–2] 0 UT
HABITATGE [3–1] 1 UT
HABITATGE [3–2] 0 UT



FPVC 01.7 DESCRIPCIÓ
FINESTRA GALERIA

SITUACIÓ: PLANTA PRIMERA–TERCERA

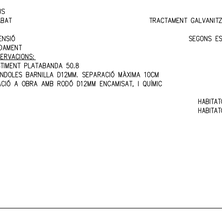
PERFILERIA: PVC
TIPUS: SISTEMA A70 TRIPLE JUNTA DE PVC O EQUIVALENT
ACABAT: CONJUNT DE FULL BATENT I OSCIL.LOBATENT
ENVIDRAMENT: COLOR BLANC
DIMENSIÓ: ENVIDRAMENT DOBLE, 4–18–6 MM
AMIDAMENT: VIDRE SELECTIU BAIXA EMISSIVITAT [1,75W/m²K]
SEGONS ESQUEMA GRAFIC
4 UT

OBSERVACIONS:

ORIENTACIÓ ELEMENT: NORD

S= 1,43M2

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 0 UT
HABITATGE [BX–2] 0 UT
HABITATGE [1–1] 1 UT
HABITATGE [1–2] 1 UT
HABITATGE [2–1] 0 UT
HABITATGE [2–2] 0 UT
HABITATGE [3–1] 1 UT
HABITATGE [3–2] 1 UT



FPVC 01.8 DESCRIPCIÓ
FINESTRA BANY [B–1]

SITUACIÓ: PLANTA BAIXA

PERFILERIA: PVC
TIPUS: SISTEMA A70 TRIPLE JUNTA DE PVC O EQUIVALENT
ACABAT: FULLS OSCILANTS I VIDRES FIXES
ENVIDRAMENT: COLOR BLANC
DIMENSIÓ: ENVIDRAMENT DOBLE, 4–18–6 MM
AMIDAMENT: VIDRE SELECTIU BAIXA EMISSIVITAT [1,75W/m²K]
SEGONS ESQUEMA GRAFIC
1 UT

OBSERVACIONS:
ENVIDRAMENT FIX. VINIL TRANSLLUÏT

ORIENTACIÓ ELEMENT: SUD
S= 1,58M2

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 2 U
HABITATGE [BX–2] 2 U



FPVC 02.1 DESCRIPCIÓ
BALCONERA GALERIA

SITUACIÓ: PLANTA PRIMERA–TERCERA

PERFILERIA: PVC
TIPUS: SISTEMA A70 TRIPLE JUNTA DE PVC O EQUIVALENT
ACABAT: FULL BATENT
ENVIDRAMENT: COLOR BLANC
DIMENSIÓ: ENVIDRAMENT DOBLE, [3+3]–18–[4+4] MM, LAMINAR BUTIRAL TRANSLLUÏT
AMIDAMENT: LLUNA INCOLORA. VIDRE SELECTIU BAIXA EMISSIVITAT [1,79W/m²K]
SEGONS ESQUEMA GRAFIC
4 UT

OBSERVACIONS:

ORIENTACIÓ ELEMENT: NORD

S= 1,93M2

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 0 UT
HABITATGE [BX–2] 0 UT
HABITATGE [1–1] 1 UT
HABITATGE [1–2] 1 UT
HABITATGE [2–1] 0 UT
HABITATGE [2–2] 0 UT
HABITATGE [3–1] 1 UT
HABITATGE [3–2] 1 UT



FPVC 02.2 DESCRIPCIÓ
BALCONERA ENTRADA [BX–1]

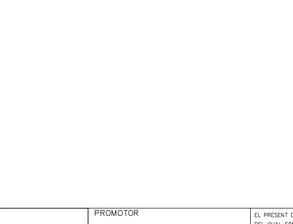
SITUACIÓ: PLANTA BAIXA

PERFILERIA: PVC
TIPUS: SISTEMA A70 TRIPLE JUNTA DE PVC O EQUIVALENT
ACABAT: FULLS BATENTS
ENVIDRAMENT: COLOR BLANC
DIMENSIÓ: ENVIDRAMENT DOBLE, [3+3]–18–[4+4] MM, LAMINAR BUTIRAL TRANSLLUÏT
AMIDAMENT: LLUNA INCOLORA. VIDRE SELECTIU BAIXA EMISSIVITAT [1,79W/m²K]
SEGONS ESQUEMA GRAFIC
1 UT

OBSERVACIONS:
PANY I CLAU
MANETA INTERIOR

S= 3,69M2

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 0 UT
HABITATGE [BX–2] 0 UT
HABITATGE [1–1] 0 UT
HABITATGE [1–2] 1 UT
HABITATGE [2–1] 1 UT
HABITATGE [2–2] 1 UT
HABITATGE [3–1] 1 UT
HABITATGE [3–2] 1 UT



FPVC 03.1 DESCRIPCIÓ
FINESTRA ESCALA COMUNITÀRIA

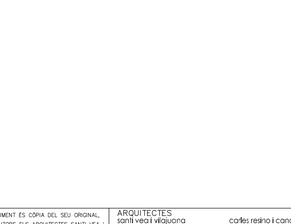
SITUACIÓ: REPLA ESCALA PLANTA PRIMERA–SEGONA–TERCERA

PERFILERIA: PVC
TIPUS: SISTEMA A70 TRIPLE JUNTA DE PVC O EQUIVALENT
ACABAT: CONJUNT DE FULL BATENT I OSCIL.LOBATENT
ENVIDRAMENT: COLOR BLANC
DIMENSIÓ: ENVIDRAMENT DOBLE, 4–18–6 MM
AMIDAMENT: VIDRE SELECTIU BAIXA EMISSIVITAT [1,75W/m²K]
SEGONS ESQUEMA GRAFIC
3 UT

OBSERVACIONS:

ORIENTACIÓ ELEMENT: SUD
S= 1,11M2

FUSTERIA D'ALUMINI



FA 01.1 DESCRIPCIÓ
GELOSIA GALERIA

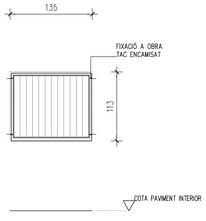
SITUACIÓ: PLANTA PRIMERA–TERCERA

PERFILERIA: ALUMINI
TIPUS: SISTEMA DE MALLORQUINA O EQUIVALENT
ACABAT: MALLORQUINA FIXE, DE LAMES ORIENTABLES
ALUMINI LACAT COLOR BLANC
DIMENSIÓ: SEGONS ESQUEMA GRAFIC
AMIDAMENT: 4 UT

OBSERVACIONS:
ACCIONAMENT MANUAL DE LES LAMES
ORIENTACIÓ ELEMENT: NORD
S= 8,01M2

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 0 UT
HABITATGE [BX–2] 0 UT
HABITATGE [1–1] 1 UT
HABITATGE [1–2] 1 UT
HABITATGE [2–1] 0 UT
HABITATGE [2–2] 0 UT
HABITATGE [3–1] 1 UT
HABITATGE [3–2] 1 UT

FUSTERIA DE FERRO



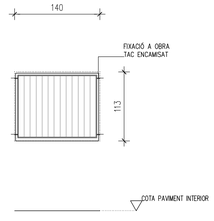
FFR 01.1 DESCRIPCIÓ
REIXA FINESTRA BANY

SITUACIÓ: PLANTA BAIXA
MATERIAL: PLATABANDA ACER NEGRE
BRÈNDOLA ACER NEGRE

TIPUS: REIXA
ACABAT: TRACTAMENT GALVANITZAT EN CALENT

DIMENSIÓ: SEGONS ESQUEMA GRÀFIC
AMIDAMENT: 2 U
OBSERVACIONS:
BASTIMENT PLATABANDA 50.8
BRÈNDOLES BARNILLA D12MM. SEPARACIÓ MÀXIMA 10CM
FIXACIÓ A OBRA AMB RODÓ D12MM ENCAMISAT, QUÍMIC

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 1 U
HABITATGE [BX–2] 1 U



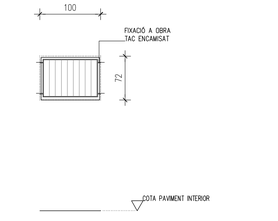
FFR 01.2 DESCRIPCIÓ
REIXA FINESTRA HABITACIÓ [NORD]

SITUACIÓ: PLANTA BAIXA
MATERIAL: PLATABANDA ACER NEGRE
BRÈNDOLA ACER NEGRE

TIPUS: REIXA
ACABAT: TRACTAMENT GALVANITZAT EN CALENT

DIMENSIÓ: SEGONS ESQUEMA GRÀFIC
AMIDAMENT: 4 U
OBSERVACIONS:
BASTIMENT PLATABANDA 50.8
BRÈNDOLES BARNILLA D12MM. SEPARACIÓ MÀXIMA 10CM
FIXACIÓ A OBRA AMB RODÓ D12MM ENCAMISAT, I QUÍMIC

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 2 U
HABITATGE [BX–2] 2 U



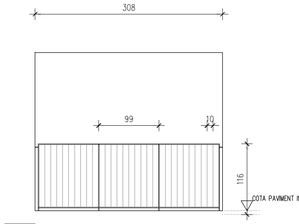
FFR 01.3 DESCRIPCIÓ
REIXA FINESTRA CUINA

SITUACIÓ: PLANTA BAIXA
MATERIAL: PLATABANDA ACER NEGRE
BRÈNDOLA ACER NEGRE

TIPUS: REIXA
ACABAT: TRACTAMENT GALVANITZAT EN CALENT

DIMENSIÓ: SEGONS ESQUEMA GRÀFIC
AMIDAMENT: 2 UT
OBSERVACIONS:
BASTIMENT PLATABANDA 50.8
BRÈNDOLES PLATABANDA D12MM. SEPARACIÓ MÀXIMA 10CM
FIXACIÓ A OBRA AMB RODÓ D12MM ENCAMISAT, I QUÍMIC

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 1 U
HABITATGE [BX–2] 1 U



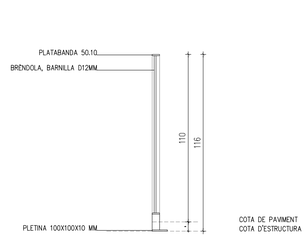
FFR 02 DESCRIPCIÓ
BARANA GALERIA

SITUACIÓ: PLANTA SEGONA I TERCERA
MATERIAL: PLATABANDA ACER NEGRE
BRÈNDOLA ACER NEGRE

TIPUS: BARANA
ACABAT: TRACTAMENT GALVANITZAT EN CALENT

DIMENSIÓ: SEGONS ESQUEMA GRÀFIC
AMIDAMENT: 6 U
OBSERVACIONS:
BASTIMENT PLATABANDA 50.8
BRÈNDOLES PLATABANDA D12MM. SEPARACIÓ MÀXIMA 10CM
FIXACIÓ A OBRA AMB RODÓ D12MM ENCAMISAT, I QUÍMIC
FIXACIÓ A ESTRUCTURA AMB PLETINA METÀLLICA
100X100X10 MM I 4 TACS QUÍMICS
VEURE DETALL DT1

UNITATS
HABITATGE [BX–1] 0 U
HABITATGE [BX–2] 0 U
HABITATGE [1–1] 1 U
HABITATGE [1–2] 1 U
HABITATGE [2–1] 1 U
HABITATGE [2–2] 1 U
HABITATGE [3–1] 1 U
HABITATGE [3–2] 1 U



DT01

FUSTERIA DE PVC–ALUMINI

–LES UNITATS DE FUSTERIA EXTERIOR SÓN VISTES DESDE L'EXTERIOR.

–LES MIDES DE LA FUSTERIA EXTERIOR SÓN DE LLUM DE FORAT D'OBRA.

ES VERIFICARAN LES MIDES DE LES FUSTERIES I SENTITS OBERTURA A OBRA ABANS DE L'EXECUCIÓ.

–PERFILERIA DE PVC, COLOR ESTÀNDARD [BLANC], SISTEMA A70 TRIPLE JUNTA DE PVC DE LA CASA CORTIZO O EQUIVALENT.
PERMEABILITAT CLASSE 4
ESTANQUEÏTAT CLASSE E1800
RESISTÈNCIA AL VENT C5
–ENVIDRAMENT SELECTIU BAIXA EMISSIVITA 1,30W/M² K

–PERSIANA ENROLLATIBLE D'ALUMINI INJECTAT AMB POLIURETÀ, LACAT COLOR BLANC; LAMELLES D 14 A 14,5 MM DE GRUIX, I 55 A 60 MM D'ALÇÀRIA, ACCIONAMENT MANUAL AMB CINTA.

–LA FUSTERIA DE PVC ES FIXARÀ AMB PREMARCS D'ACER GALVANITZAT DE 50X30MM AMB FIXACIONS INCLOSES.

–TANCAMENTS EXTERIORS AMB ENVIDRAMENT DOBLE AMB CAMBRA DEFINIT A CADA UNITAT

–PERFILERIA D'ALUMINI, COLOR ESTÀNDARD [BLANC], SISTEMA MALLORQUINA, FIXE AMB LAMES ORIENTABLES DE LA CASA CORTIZO O EQUIVALENT.

ES VERIFICARAN LES MIDES DE LES FUSTERIES I SENTITS OBERTURA A OBRA ABANS DE L'EXECUCIÓ

TOTS ELS ESQUEMES I COTES SÓN ORIENTATIUS I S'HAURAN DE CONTRASTAR AMB ELS PLÀNOLS DE PLANTA I SECCIÓ, I COMPROVAR EN OBRA.

P.F.A. PLAFÓ FIXE D'ALUMINI
V.C. VIDRE CARGLAS
V.G. VIDRE GLAÇAT
V.T. VIDRE TYVEC
C.P. CAIXA DE PERSIANA APLICADO EN TÓNEL
PFC PLAFÓ FIXE COMPOSITE

SIMBOLOGIA

FPVC 01.4 IDENTIFICACIÓ FUSTERIA DE PVC
NÚMERO FUSTERIA DE PVC

FA 01.4 IDENTIFICACIÓ FUSTERIA D'ALUMINI
NÚMERO FUSTERIA D'ALUMINI

NOTES GENERALS FUSTERIA EXTERIOR

S'HAURAN DE COMPLIR AMB TOTS ELS REQUISITS QUE INCLOU EL C.T.E. I ALTRES NORMATIVES QUE REGULIN ELS TREBALLS D'AQUEST CAPÍTOL, RESPECTE A LA DOCUMENTACIÓ, IDENTIFICACIÓ, IDONEÏTAT DELS DIFERENTS ELEMENTS PEL TIPUS DE US I LLOC (PERMEABILITAT AL AIRE I AL AIGUA, CONDENSACIÓ, CLASSIFICACIÓ AL FOC, SOL·LICITUDS MECÀNIQUES DE LES PARTS VIDRIADES I DELS CONJUNTS, DIMENSIONATS MÍNIMS, MICRES DE GALVANITZATS, LACATS, ETC), LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS MATERIALS, EL MAGATZEMATGE EN OBRA, LA RESOLUCIÓ DE LES DIFERENTS TROBADES I JUNTES, EL PROCÉS D'EXECUCIÓ, LA HOMOLOGACIÓ DELS OPERARIS PER LA REALITZACIÓ DE TREBALLS ESPECÍFICS, (COL·LOCADORS HOMOLOGATS, ETC), LES COMPROVACIONS FINALS I LES TOLERÀNCIES ADMISSIBLES DE LES DIFERENTS PARTIDES. AIXÍ COM ELS MANUALS DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ DE LES FUSTERIES.

QUEDEN INCLOSES AL COST DEL CAPÍTOL, SI NO S'ESMENTA EL CONTRARI EN PARTIDES ESPECÍFIQUES, ELS SEGÜENTS CONCEPTES AMB CARÀCTER ENUNCIATIU I NO LIMITATIU:
–LES AJUDES DE PALETERIA QUE S'HAN DE REALITZAR DURANT L'OBRA, CONSISTENTS EN :
*DESCARREGUES DE MATERIAL DEL CAMIÓ
*TRANSPORTS VERTICALS I HORITZONTALS DEL MATERIAL FINS LLOC DE TREBALL
*MATERIALS PER L'EXECUCIÓ DE RASES, FORATS, SUPORTS, ETC.....I EL SEU TAPAT.
*COL·LOCACIÓ DE PREMARCS O BÉ TOTA LA SUBESTRUCTURA NECESSÀRIA, EN CAS DE GRANS LLUMS.
*NETEJA FINAL I RETIRADA D'ESCOMBRARIES.
*TOT EL NECESSARI PEL SEU MUNTATGE
*A TOTES LES PARTIDES S'INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DELS ELEMENTS AUXILIAR DE FIXACIÓ NECESSARIS SEGONS DETALLS DE PROJECTE.
*A TOTES LES PARTIDES QUEDEN INCLOSOS TOTS ELS REMATS, TAPAJUNTES A BAIX, PERFILS I SEGELLAT PERIMETRAL DE LA FUSTERIA AMB L'OBRA, AMB CORDÓ ELÀSTIC DE COLOR = RAL FUSTERIA, ESCOPIDORS EN MARCS DE BALCONERES EN TROBAMENTS AMB PAVIMENTS DE TERRASSES, FORATS DE MUNTANTS, FORATS DE BRANCALS A LES ZONES SENYALADES EN EL PROJECTE I PLÀNOLS, ETC....I 'L' DE SÒCOL EN TROBAMENT AMB PARQUET.
*TOTES LES PORTES D'ACCÉS A ESPAI COMUNITARI AMB MANETES D'ACER I AMB PANY I CLAU.
*TOTES LES PORTES DE ZONES COMUNITÀRIES I A CRITERI DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, S'HAN DE CONSIDERAR MESTREJADES.
*EL COL·LOCADOR SERÀ HOMOLOGAT PER EL FABRICANT.
*TOTES LES FUSTERIES DE PVC INCORPORARAN AL COL·LOCAR–SE BANDA ACÚSTICA AUTOADHESIVA DE LA CASA WÜRTH (POLIETILÈ FISCAMENT RETICULAT.)
*TOTES LES FINESTRES I BALCONERES DELS HABITATGES DISPOSARAN DE PEÇA ESPECIAL PER A LA MICROVENTILACIÓ, REGULADA AMB LA PRÒPIA MANETA DE LA FUSTERIA.
*TOTES LES MANETES, FRONTISSES I ALTRES ELEMENTS DE LA FINESTRA SERAN DEL MATEIX COLOR QUE LA PERFILERIA.
*EN CAS DE LES BALCONERES QUE PASSIN DELS 80 CM D'AMPLADA DE LA FULLA, NO S'INCORPORARÀ LA POSICIÓ OSCIL·LOBATENT.

FUSTERIA DE FERRO

ES VERIFICARAN LES MIDES DE LES FUSTERIES I SENTITS OBERTURA A OBRA ABANS DE L'EXECUCIÓ.

TRACTAMENT GALVANITZAT EN CALENT, SI NO ES DIU LO CONTRARI EN CADA UNITAT.

TOTS ELS ESQUEMES I COTES SÓN ORIENTATIUS I S'HAURAN DE CONTRASTAR AMB ELS PLÀNOLS DE PLANTA I SECCIÓ, I COMPROVAR EN OBRA.

SIMBOLOGIA

FFR 01 IDENTIFICACIÓ FUSTERIA DE FERRO
NÚMERO FUSTERIA DE FERRO

VIMUSA
PROMOTOR
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4t–2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TEL. [+34] 937.260.313 E.mail: vearesino@vea-salmo.com

PBE. PROJECTE BASIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19–21, 08206 SABADELL [BARCELONA].
ESTAT REFORMAT.
FUSTERIA DE PVC–ALUMINI 1: 50
FUSTERIA DE FERRO–DETALLS 1:50–1:10

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE_FPVC

A17

SANITARI OBRA. CABINA TOTALMENT AUTÒNOMA SENSE CONNEXIÓ, FABRICADA EN POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT. MESURA EXTERIOR 106CM X 106CM X 230CM. DISPOSA D'UN DIPÒSIT DE 220 LITRES AMB BOMBA DE RECIRCULACIÓ. (PROTECTOR VISUAL DE RESIDUS), URINARI DE PARET, NETEJA MANS AUTÒNOM AMB BOMBA DE PEU, I DISPENSADOR DE PAPER HIGIÈNIC

TANCAMENT INTERIOR OBRA.
MITJANÇANT CLOS PERIMETRAL FORMAT PER TANQUES TRASLLADABLES DE 3,50X2,00 M. FORMADES PER PANELL DE MALLA ELECTROSOLDADA AMB PLECS DE REFORÇ; I BASES PREFABRICADES DE FORMIGÓ, DE 65X24X12 CM. INCLÒS MALLA D'OCULTACIÓ DE POLIETILE D'ALTA DENSITAT, COLOR VERD.

CARRER DE PALESTINA

RESERVA D'ESPAI PER ACOPI DE MATERIAL I SITUACIÓ DE BASTIDES
S=111,45M^2

RETOL SENYALS INDICATIVES DE RISCOS DE L' OBRA

RESERVA D'ESPAI PER A CÀRREGA I DESCÀRREGA DE MATERIAL
S=29,70M^2

CONTENIDOR

115x90

150

VORERA VIANANTS

CARRER TURINA

113

TRAM DE BASTIDA AMB PROTECCIÓ INFERIOR PER A VIANANTS

136x90

BASTIDA TAPADA PERIMETRALMENT, I A TOTA L'ALÇADA DE L'OBRA, AMB UNA LONA OPAQUES QUE EVITI LA CAIGUDA D'OBJECTES, LA PROPAGACIÓ DE POLS I AIGUA A VIA PÚBLICA; I DESAIGÜE PER LA PART INFERIOR MUNTANTS BASTIDA AMB SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS PER EVITAR COPS

SUPERFÍCIE OCUPACIÓ VIA PÚBLICA	111,45 m^2
	29,70 m^2
	141,15 m^2

VIMUSA
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA

PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA i VILAJUANA i CARLES RESINO i CANO.
LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt-2a 08202 SABADELL [BARCELONA]
Tlf. [+34] 937.260.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

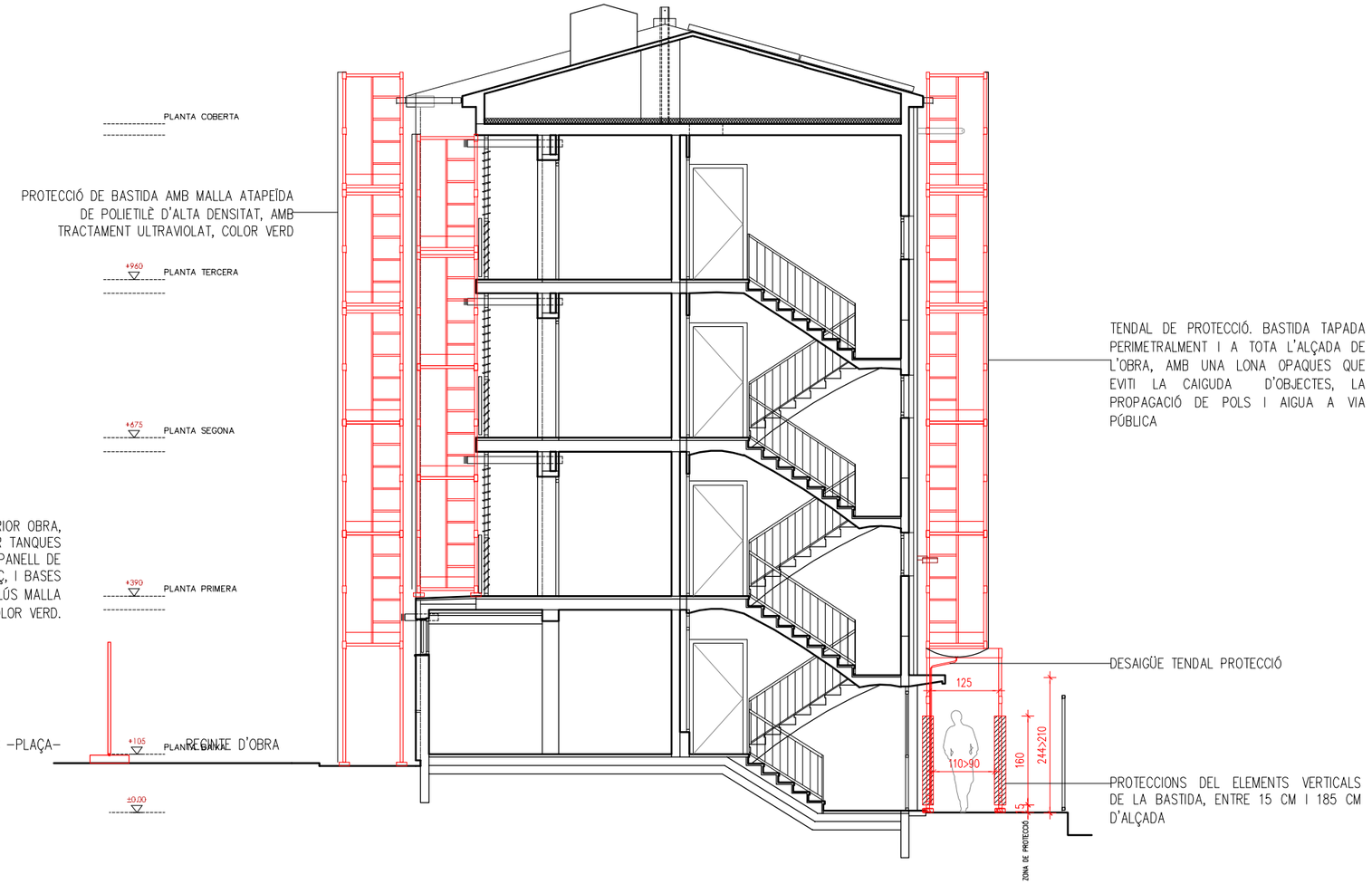
PBE. PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19–21, 08206 SABADELL [BARCELONA].

OCUPACIÓ DE VIA PÚBLICA
PLANTA BAIXA 1:100

DATA	ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS	23
EXPEDIENT	791
FITXER	791 PBE via publica

N

oVP1



PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA i VILAJUANA i CARLES RESINO i CANO.
LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

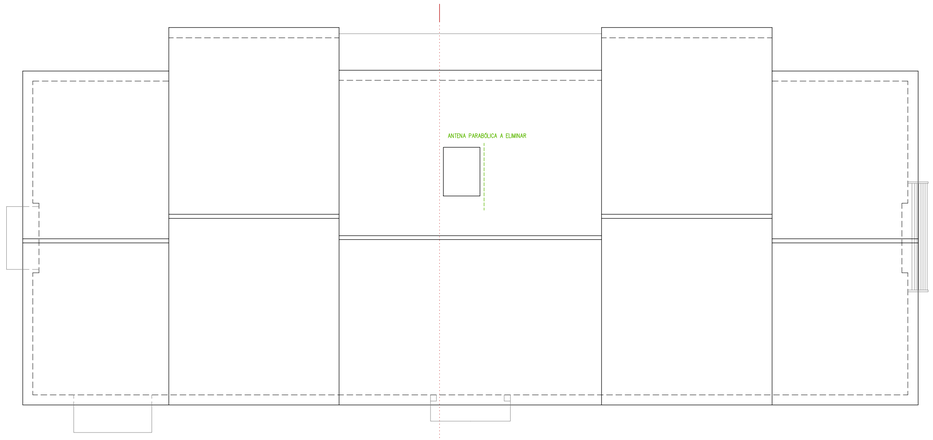
ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt–2a 08202 SABADELL [BARCELONA]
Tlf. [+34] 937.260.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19–21, 08206 SABADELL [BARCELONA].

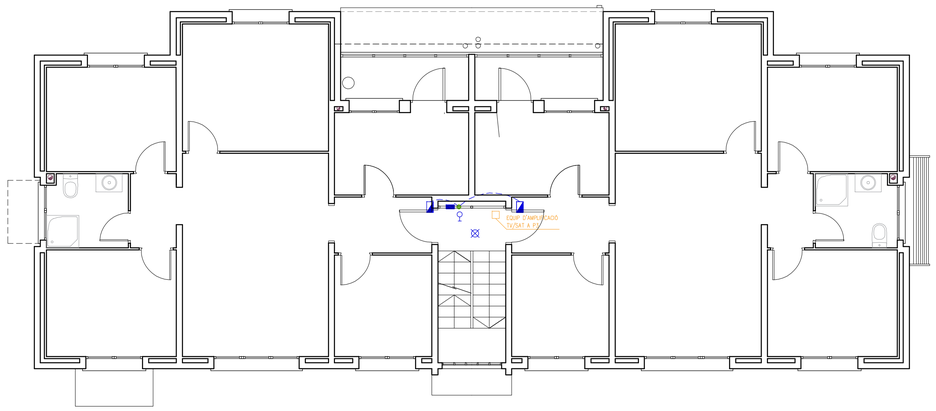
OCUPACIÓ DE VIA PÚBLICA
SECCIÓ 1:100

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 791 PBE via publica

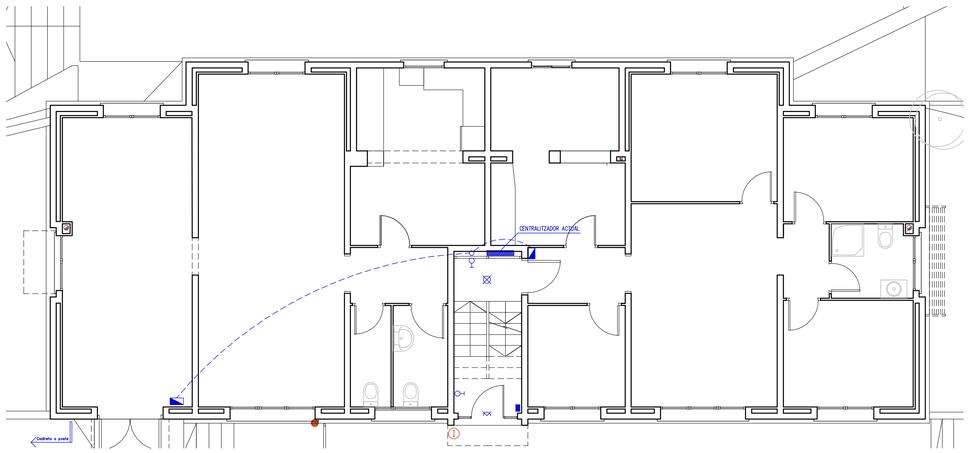
oVP2



PLANTA COBERTA E:1/75



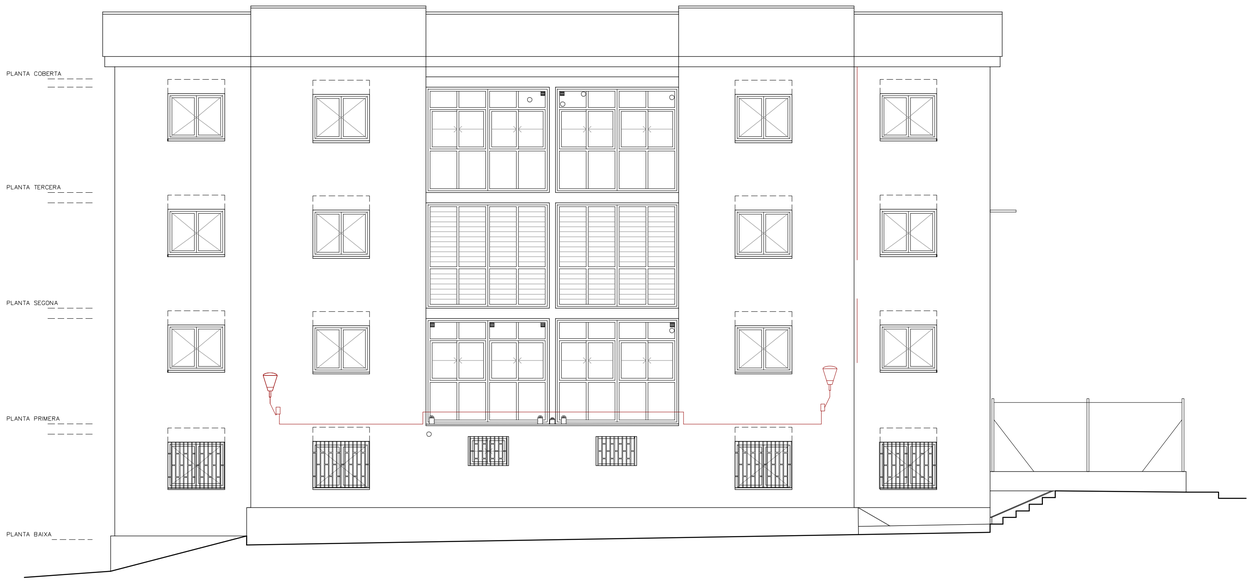
PLANTA TIPUS E:1/75



PLANTA BAIXA E:1/75



FAÇANA PRINCIPAL (SUD) E:1/75



FAÇANA POSTERIOR (NORD) E:1/75

SIMBOLOGIA:

- Quadre elèctric privat
- Caixa de connexions empotrada
- Polsador
- Aplic de sostre
- Aplic de paret
- Interfono existent (no es manipula)

VIMUSA

PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

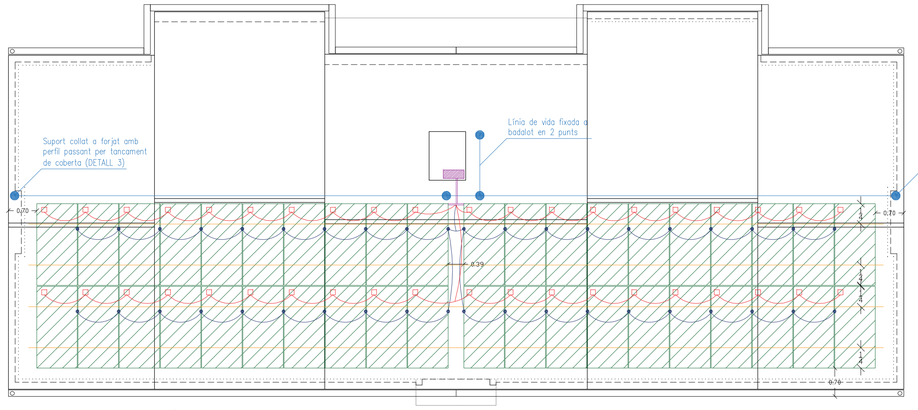
EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino
arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 41-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TIF. (+34) 937.260.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BASIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL [BARCELONA].
ESTAT REFORMAT
ESTAT INICIAL DE LES INSTAL.LACIONS 1: 75

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 20220421 dwg v3

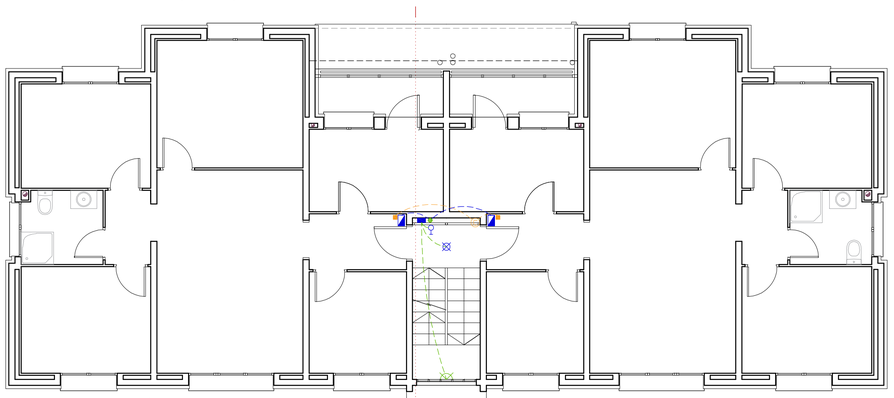
101



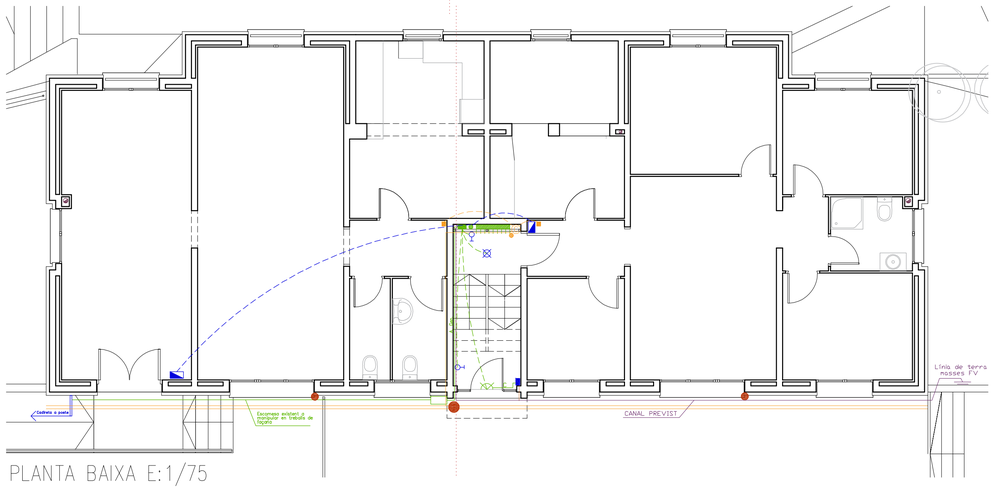
PLANTA COBERTA E:1/75

SIMBOLOGIA

- FIXACIÓ LÍNIA DE VIDA
- LÍNIA DE VIDA TIPUS C EN 795-2012-CEN/TS 16415-2013 UNI11578-2015
- SISTEMA DE FIXACIÓ ALUMINI K2 SYSTEMS - SINGLERAIL (O EQUIVALENT)
- LÍNIA DE TERRA ES07Z1K-6mm2
- CONNEXIÓ LÍNIA DE TERRA
- LÍNIA 230/400V CABLE EMPHASE - 6mm2 (o equivalent)
- MICROINVERSOR EMPHASE IQ7A - 366VA (o equivalent)
- TUB ACER GALVANITZAT DN 32mm
- ENGOLFES CAIXA DE CONEXIÓ FV AMB ELEMENTS DE PROTECCIÓ I CONTROL Q-RELAY EMPHASE (o equivalent)
- PANELL JA SOLAR JAM72S10/410 410W (o equivalent)



PLANTA TIPUS E:1/75



PLANTA BAIXA E:1/75

SIMBOLOGIA

- Quadre elèctric privat
- Caixa de connexions empotrada
- Polsador
- Aplic de sostre
- Nova centralització de comptadors + quadre de serveis comuns + quadre FV (DETALL 1)
- Aplic de paret
- Caixa de connexions
- Substitució línia existent enllumenat 2x1,5+1,5mm2 H07Z1-K en tub existent (pendent de verificar en execució que el tub ho permet)
- A. GEN. Nova línia general d'alimentació en tub metàl·lic DN63mm amb conductor 4x50mm2 RZ1-K
- C Tub de superfície PVC DN20mm/16mm a substituir canaleta existent
- Canalladura vertical amb tabic sectoritzador i pujades en tub corrugat Ø32mm existent
- (C) Caixa derivació telecomunicacions (previsió)
- Caixa telecomunicacions interior (previsió)
- Nova canalització de telecomunicacions amb corrugat DN2x25mm
- Tub PVC rígid 3x40mm telecomunicacions en superfície
- Canal oberta de previsió telecomunicacions i instal·lacions
- Cablejat i escomeses telecomunicacions existents a mantenir
- (T) Interfono existent (no es manipula)
- Canalització 2xPVC Ø40mm de canal telecomunicacions a caixa

SIMBOLOGIA GENERAL

Instal·lació elèctrica existent a mantenir
Instal·lació elèctrica nova o a actuar
Instal·lació telecomunicacions existent a mantenir
Instal·lació telecomunicacions nova



FAÇANA PRINCIPAL (SUD) E:1/75

SIMBOLOGIA

- Substitució de punt de llum por CARANDINI SPIN.S-11W-3000K amb braç de 0,5m
- Caixa de fusibles tipus SERTSEM en superfície, fusibles 4A
- (C) Celula fotoelèctrica a mantenir



FAÇANA POSTERIOR (NORD) E:1/75

VIMUSA
PROMOTOR
HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA
VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ES CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRA LA PREVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

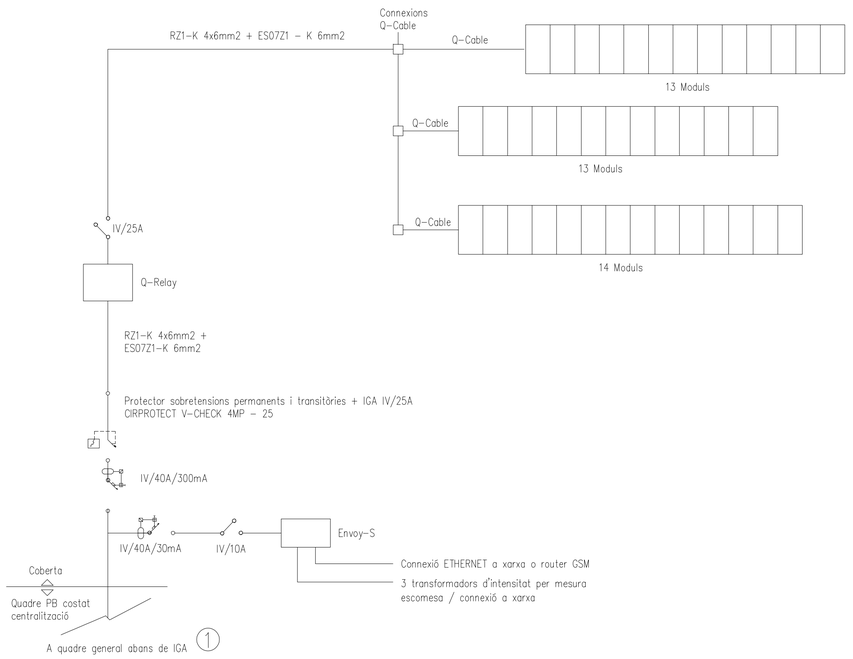
ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4t-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TEL. [+34] 937.260.313 E-mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BASIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL (BARCELONA).
ESTAT REFORMAT
ESTAT FINAL DE LES INSTAL.LACIONS 1: 75

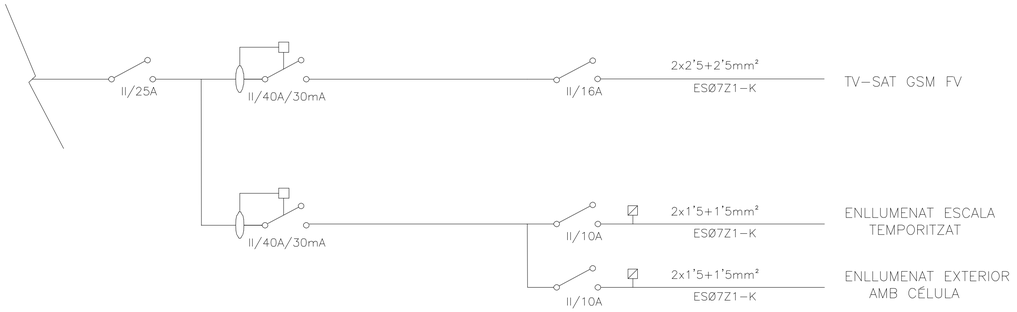
DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 20220421 dwg v3

102

ESQUEMA ELÈCTRIC FOTOVOLTAIC



ESQUEMA ELÈCTRIC DE SERVEIS COMUNS



VISTAS EXTERIORS DE L'EDIFICI



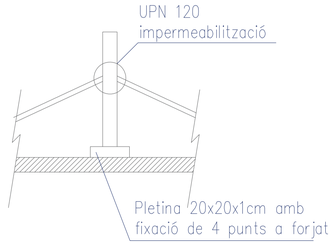




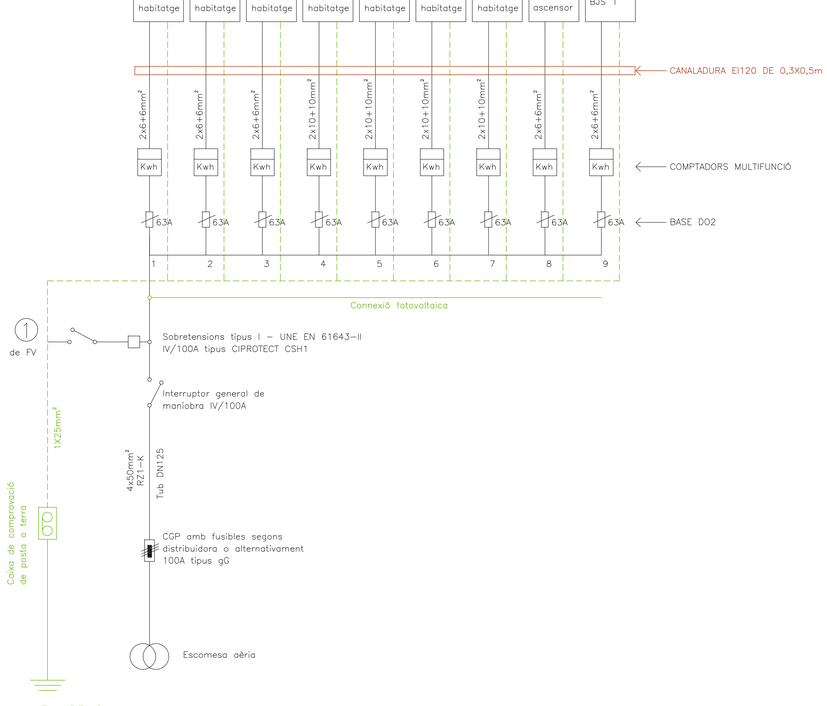
PANELLS SOLARS



DETALL 3



ESQUEMA DE CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

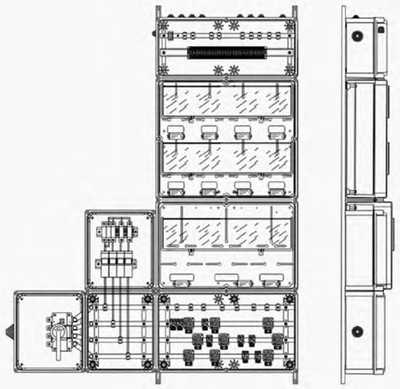


DETALL 1

4.3 DETALLES CONSTRUCTIVOS

DETALLES CONSTRUCTIVOS	4.1

Centralización con módulos de envolvente total aislante



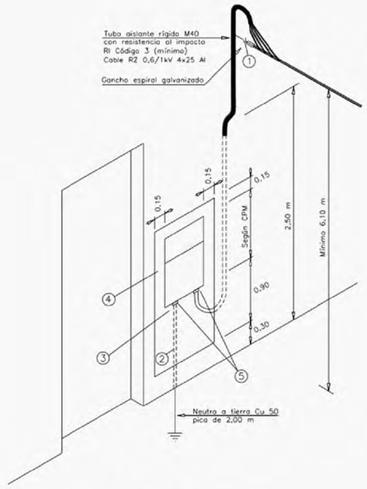
FABRICANTES ACEPTADOS	SISTEMA
CAHORS ESPAÑOLA S.A.	UNINTER-S33
CAHORS ESPAÑOLA S.A.	UNINTER-S55
CLAVED S.A.	CC
SCHNEIDER	S-30
PINAZO	PNZ-Modular
URIARTE	AM-FEC/AT-FEC
	AM-E-FEC/AT-E-FEC

NOTA: Los dibujos representan la solución constructiva de un fabricante en concreto. Cada fabricante tiene determinado el número máximo de contadores a ubicar por módulo

DETALL 2

DETALLES CONSTRUCTIVOS	4.3

Acometida aérea a instalar por el cliente en edificios para viviendas (P<43,64 kW) con CGP situada en nicho ubicado en la fachada exterior del edificio



1 Gancho espiral galvanizado en la pared
2 Tubo de protección aislante rígido M25 y RI código 3 (mínimo) para cable Cu 50 mm²
3 Caja General de Protección. Ver DC-3.16
4 Armario con puerta preferentemente metálica. Ver características en DC-3.28
5 Prensaestopas aislado o cono elástico

NOTA: La acometida se efectuará entubada directamente desde el gancho de sujeción de la misma. A lo largo de su recorrido por la fachada el tubo se grapará cada 35 cm. A 2,5 m del suelo se empotrará hasta su acceso al nicho que contiene la CGP

VIMUSA

PROMOTOR

HABITATGES MUNICIPALS DE SABADELL SA VIMUSA
GERENT. CARME GÓMEZ GAZQUEZ

EL PRESENT DOCUMENT ÉS CÒPIA DEL SEU ORIGINAL, DEL QUAL SÓN AUTORS ELS ARQUITECTES SANTI VEA I VILAJUANA I CARLES RESINO I CANO. LA SEVA UTILITZACIÓ TOTAL O PARCIAL, AIXÍ COM QUALSEVOL REPRODUCCIÓ O CESSIÓ A TERCERS, REQUERIRÀ LA PRÈVIA AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE L'AUTOR, RESTANT EN QUALSEVOL CAS PROHIBIDA QUALSEVOL MODIFICACIÓ UNILATERAL DEL MATEIX.

ARQUITECTES
santi vea i vilajuana
carles resino i cano
vea - resino arquitectes associats slp
CARRER TRES CREUS, 104 4rt-2a 08202 SABADELL (BARCELONA)
TFN. (+34) 937.260.313 E'mail: vearesino@vearesino.com

PBE. PROJECTE BASIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICI D'HABITATGES AÏLLAT, EDIFICI MESTRES
CARRER TURINA 19-21, 08206 SABADELL (BARCELONA).
ESTAT REFORMAT
DETALLS

DATA ABRIL 2022
Nº PLÀNOLS 23
EXPEDIENT 791
FITXER 20220421 dwg v3

103