PROJECTE EXECUTIU DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I DEL HUB FORESTAL A OLIUS, SOLSONA, LLEIDA

Promotors: CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

Redactor: BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P.

Data: MAIG 2023

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1.1 MG Dades Generals

1.1.1. Identificació i objecte del projecte
1.1.2. Agents del projecte
1.1.3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

1.2 MD Memòria descriptiva

1.2.1. Informació prèvia:
-Antecedents i condicionants de partida
-Entorn físic
- Àmbit d'aplicació del CTE i de la LOE:
Consideració d'edificació
Ús característic de l'edifici i altres usos previstos

1.2.2. Descripció del projecte
-Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits
-Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes.
-Descripció de l'edifici:
Configuració general
Programa funcional
Descripció general dels sistemes
-Relació de superfícies útils i construïdes
-Accés i evacuació

1.2.3. Prestacions de l'edifici
-Condicions de funcionalitat de l'edifici
-Seguretat estructural
-Seguretat en cas d'incendi
-Seguretat d'utilització i accessibilitat
-Salubritat
-Protecció contra el soroll
-Estalvi d'energia
-Altres requisits de l'edifici

1.3 MC Memòria constructiva

1.3.0. Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

1.3.1. Sustentació de l'edifici

1.3.2. Sistema estructural
-Fonaments i contenció de terres
-Estructura

1.3.3. Sistemes d'envolupant i d'acabats exteriors
-Terres en contacte amb el terreny
-Façanes
-Cobertes
-Pavimentació exterior

1.3.4. Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
-Compartimentació interior vertical
-Compartimentació interior horitzontal
-Pavimentació interior
-Escales interiors
-Locals tècnics i altres recintes específics

1.3.5. Sistema d'acabats

1.3.6. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis
-Recollida, evacuació i tractament de residus
-Instal·lacions d'aigua
-Evacuació d'aigües
-Instal·lacions tèrmiques
-Sistemes de ventilació
-Instal·lacions elèctriques
-Instal·lacions d'il·luminació
-Telecomunicacions
-Instal·lacions de protecció contra incendi
-Sistemes de protecció contra el llamp
-Altres

1.3.7. Equipaments

1.3.8. Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici
-Treballs previs, moviments de terres i adequació del terreny
-Elements de fonamentació
-Elements de tancament i protecció
-Zones d'aparcament
-Instal·lacions i serveis

1.4 MN Normativa aplicable

1.4.1. Edificació
-Normativa tècnica d'edificació
-Compliment del CTE:
Justificació dels requisits bàsics de funcionalitat
Justificació dels requisits bàsics de seguretat
Justificació dels requisits bàsics d'habitabilitat
-Compliment d'altres normatives

1.5 MA Annexos a la memòria

1.5.1. Instruccions d'ús i manteniment

2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

3. PLECS DE CONDICIONS

3.1 PCA Plec de Condicions Administratives
3.2 PCT Plec de Condicions Tècniques particulars

4. AMIDAMENTS

5. PRESSUPOST

6. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

6.1. Estudi de gestió de residus
6.2. Control de qualitat dels materials (Decret 375/88)
6.3. Documentació de control de materials. Codi Tècnic de l'Edificació
6.4. CEE Certificació d'eficiència energètica

1. MEMÒRIA

1. MG. Dades generals

1.1.1. Identificació i objecte del projecte:

Projecte de construcció d'un edifici que consta de dos volums, en fase d'executiu, situat a l'emplaçament següent:

Adreça	c/ del Timó	Núm.	27
Població	Olius	Codi Postal	25280
Municipi	Oliuis	Comarca	Solsonès
Encàrrec:	Obra nova edificació, en missió complerta		
Ref. Cadastral	0388804CG8408N0001BJ		

1.1.2. Agents del projecte:

- Promotor/s:

CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA CIF: Q7550005H

Amb domicili a:

Adreça	Carretera de St. Llorenç de Morunys	núm.	Km 2
Municipi	Solsona	Codi Postal	25280
Província	Lleida	Comarca	Solsonès

- Redactor/s:

Empresa:	BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P.	CIF:	B-25828922
Amb domicili a:			
Adreça	Carrer Arborètum	núm.	17
Municipi	Lleida	Codi Postal	25199
Representat per:	JOSEP BUNYESC PALACÍN		
Col·legiat núm.:	43.504-1	DNI:	43735116-H

1.1.3. Relació de documents complementaris i projectes parcials:

Estudi topogràfic:	COTA ZERA Topografia
Estudi Geotècnic:	GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.
Projecte d'instal·lacions elèctriques:	El mateix arquitecte redactor del projecte
Projecte d'instal·lacions tèrmiques:	El mateix arquitecte redactor del projecte
Estudi bàsic de seguretat i salut:	El mateix arquitecte redactor del projecte
Estudi de gestió de residus de la construcció:	El mateix arquitecte redactor del projecte
Control de qualitat:	El mateix arquitecte redactor del projecte
Càlcul estructura:	El mateix arquitecte redactor del projecte

Lleida, MAIG de 2023

EL/S PROMOTOR/S

L'ARQUITECTE

CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA
FORESTAL DE CATALUNYA

Josep Bunyesc Palacín
Col. Núm. 43.504-1

1.2. MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.2.1. Informació prèvia:

- Antecedents i condicionants de partida:

Es rep per part dels promotors l'encàrrec en missió completa de la redacció del projecte en fase executiu de la construcció d'un edifici aïllat de dos volums a un solar buit al final del carrer del Timó de Olius. Es tracta d'un equipament per a un centre de recerca del Centre de ciència i tecnologia forestal de Catalunya.

Tant l'accés rodat com peatonal a la parcel·la és realitza pel carrer del Timó, a la part sud-oest. Lar parcel·la, cantonera, té veïns al lateral nord i se situa en sòl urbà i està situat al municipi d'Olius, a la comarca del Solsonès.

La condició de partida és que l'edificació es desenvolupi en planta baixa i planta primera.

- Entorn físic:

El solar urbà es situa a les afores del centre urbà del municipi d'Olius, al límit entre la zona industrial i la zona de cases aïllades. La parcel·la limita per l'esquerra amb el Carrer del Timó, per la dreta amb el carrer de la Sàlvia, paral·lel a la Carretera de Manresa, i per la part sud, amb el carrer de Lladurs, que marca el límit de la zona industrial amb la residencial.

El terreny natural és lleugerament inclinat d'est a oest, amb el sentit longitudinal de la parcel·la.

La referència cadastral de la finca és: 0388804CG8408N0001BJ i amb superfície resultant de la parcel·la de 3.827m². Ubicada en zona de sòl urbà i qualificat com a *zona d'equipaments*, clau E, subclau 7, reserva sense ús assignat, del municipi d'Olius d'altitud 703msnm. L'entorn on es troba la parcel·la està format per indústria a partir de la seva façana nord i edificis unifamiliars de tipologia aïllada, de densitat baixa a partir de la seva façana sud.

No té servituds conegudes sobre la parcel·la, ni a favor de terceres ni de línies elèctriques aèries o soterrades. Disposa de tots els serveis pel subministres bàsics de llum, aigua, clavegueram.

-Àmbit d'aplicació del CTE i de la LOE:

- Consideració d'edificació:
  Obra nova.

- Ús característic de l'edifici i altres usos previstos
  L'ús característic: equipament, reserva sense ús assignat.

1.2.2. Descripció del projecte

- Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits:

El projecte detalla les obres de construcció de l'edifici de nova edificació que consta d'un equipament desenvolupat en planta baixa i primera. De caràcter funcional, lluminós, d'alta eficiència energètica classe A i construït amb materials respectuosos amb el medi ambient i la salut.

La distribució i el disseny dels diferents espais s'organitzen en un total de dos volums conformats amb forma d'ela. El primer volum, paral·lel al Carrer de la Sàlvia, consta d'una sola planta baixa, mentre que el segon volum, perpendicular al Carrer de la Sàlvia, està format per una nau d'un volum important al costat d'un edifici desenvolupat en dues plantes. Els dos volums comparteixen el mateix accés principal de l'edifici, a partir del qual es distribueixen els dos passadissos que connecten les diferents estances. A la planta baixa del primer volum s'hi troben les diferents sales que composen el programa del biomarket. Al segon volum, en planta baixa, es troben els nuclis d'ascensor i escala, banys, despatxos, espai d'emmagatzematge i instal·lacions. En planta primera s'hi troben diferents sales polivalents. El passadís de circulació d'aquest segon edifici està directament connectat amb l'espai de la nau. La pròpia estructura d'aquesta última, feta de pilars en forma de "V", fa de filtre per a separar els espais. En planta primera, el passadís disposa d'una barana per fer possible la connexió directa amb l'espai a doble altura de la nau tot complint els estàndards de seguretat.

Així doncs, des del carrer, el projecte tindrà l'aspecte d'un edifici d'unes dimensions considerables però amb una escala acord amb els edificis propers. Degut a les diferents altures, de fora es percebran tres volums diferents, amb cobertes inclinades a una aigua, on destacarà la zona de la nau per la seva presència.

L'edifici es planteja amb un sistema prefabricat de fusta del país amb grans gruixos d'aïllament, tant en coberta com en façana, per obtenir un nivell de confort òptim, tant a l'hivern com a l'estiu, amb la mínima aportació d'energia exterior, potenciant el funcionament passiu del edifici. La façana sud, la del carrer, es planteja amb obertures més grans respecte la façana nord, permetent així l'entrada de llum natural i el sol d'hivern per obtenir el màxim de captació solar passiva.

- Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes:

Planejament vigent	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal d'Olius. Text refós novembre 2012. Zona en sòl Urbà, zona d'equipaments, clau E, subclau 7, reserva sense ús assignat, article 103
Classificació del sòl	Sòl Urbà
Denominació de zona	Zona d'equipaments, clau E, subclau 7, reserva sense ús assignat
Usos admesos	Tots els usos col·lectius de caràcter públic

Quadre de compliment dels paràmetres urbanístics:

CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ	PARÀMETRES NORMATIVA		PARÀMETRES PROJECTE	
Tipus d'ordenació	Segons alineació a vial		Segons alineació a vial	
Tipologia	Indústria entre mitgeres		Indústria entre mitgeres	
Parcel·la mínima	400	m^2	3827	m^2
Front mínim parcel·la	12	0	169,27	m
Edificabilitat màxima	1	m2st/m2sol	0,31	m2st/m2sol
Nombre màxim plantes	2	PB + PP	2	PB + PP
Alçada reguladora màxima	10	m	9,70	m

*A l'apartat 2. Plànols es justifiquen gràficament tots aquests paràmetres d'ordenació.
**Segons l'article 103.5, les condicions d'edificació i paràmetres urbanístics de l'edifici seran les mateixes establertes que les zones contigües a l'equipament. S'escullen els paràmetres de la clau 7b, indústria entre mitgeres, ja que són els de les edificacions veïnes, les quals presenten unes característiques similars tant d'ús i volumetria per a l'edifici que es planteja en el projecte.

- Descripció de l'edifici:

CONFIGURACIÓ GENERAL

L'edifici es configura per dos volums, limitat pels carrers del Timó (est) i Sàlvia (oest) als costats. Les façanes principals orientades a sud i a est, conformant un edifici amb forma d'ela, amb cobertes de xapa pràcticament planes amb un 5% de pendent per evacuar l'aigua. Aquesta volumetria regular i paral·lelepípede es relaciona amb la zona industrial a la qui s'adossa. Tot hi que les façanes amb acabat de fusta li donen un aspecte mes digne i de mes qualitat que un edifici purament industrial, denotant així el seu us docent administratiu.

L'edifici es col·loca a façana de la carretera, carrer Sàlvia, alineat amb les façanes dels edificis industrials existents, a uns 5,9m respecte la vorera per mantenir la línia edificada. En general es considera volumetria aïllada.
En general, el conjunt volumètric respecta les separacions mínimes, a carrer a sud la façana principal es separa 6 metres del límit de propietat en lloc dels 5m que determina la normativa. El balcó o element d'ombra horitzontal es troba dins els 5m de separació, sense envair la separació exigida.
Els cossos sortints regulats per normativa de la coberta es limiten als 40cm segons normativa a excepció del voladís de la coberta a sud del volum principal que vola 1,5m. Sobre el propi edifici, per la qual cosa no estem augmentant la ocupació. Aquest voladís es necessari com a protecció solar al estiu del lluernari a façana sud que permet tenir llum natural dins del espai principal central del edifici. Evitem obertures a la coberta ja que implica una entrada de sol i energia al estiu i provocaria un sobreescalfament no desitjat.

L'altura de l'edificació és planta baixa i planta primera, cosa de la que permet la normativa, complint també l'altura reguladora màxima. La part mes alta del edifici principal arriba a 9,7m estant per sota dels 10m de la alçada reguladora màxima de la normativa.

L'accés des del carrer a l'edifici per als vianants, es fa per la cantonada sud-est, visible des de la carretera per que s'entengui fàcilment el seu funcionament. L'edificació en planta té forma de dos rectangles en ela, l'espai central i volum est d'una sola planta i el segon volum amb dos nivells. La resta d'espai no edificat queda com a jardí, pati i espai d'emmagatzematge exterior on s'hi poden desenvolupar algunes activitats docents.

PROGRAMA FUNCIONAL

Els criteris funcionals s'organitzen en dos volums diferents. El primer té el programa de biomarket, mentre que el segon compta amb sales polivalents, despatxos, serveis, banys, magatzem, instal·lacions i l'espai de la nau.

Els dos volums comparteixen el mateix accés principal a l'edifici, a partir del qual es distribueixen els dos passadissos que connecten les diferents estances.
Tots els espais de circulació compleixen les dimensions per a ser accessibles. Els banys se situen en planta baixa i, per a accedir a planta primera, es disposa d'unes escales i d'un ascensor.

Les façanes i la coberta de l'edifici presenten els gruixos de les capes obligades per garantir uns nivells d'aïllament adient al CTE HE i una correcta ventilació de l'envolupant que eviti el sobreescalfament. En la coberta inclinada a dues aigües, es planteja amb les capes impermeables que garanteixin l'estanquitat del conjunt.

Els criteris bioclimàtics que afecten a la composició de les façanes dicta que la façana orientada a sud es col·loquin grans finestrals per tal d'augmentar la capacitat de captació solar i aportació energètica passiva. Per tant, totes les sales dels diferents volums tenen llum natural. Al tenir les quatre façanes, es pot garantir una ventilació natural creuada, necessària per refrescar i ventilar a l'estiu.

Planta baixa:
L'accés principal s'efectua per la façana sud del primer volum, a la part més propera al carrer de la Sàlvia, mitjançant un primer filtre en forma de cancell d'entrada a través d'una porta peatonal a peu pla. Un cop se supera aquets primer filtre, ens trobem a la recepció. Si seguim recte veiem el passadís que connecta les diferents sales del biomarket. Si girem a mà esquerra, entrem al passadís que separa l'edifici de dues plantes de l'espai de la nau. En aquest últim, a mà esquerra i per ordre d'aparició, trobem l'ascensor i les escales per accedir a planta primera, els banys, dos despatxos, un magatzem i una sala d'instal·lacions.

Planta primera:

S'accedeix o per l'ascensor, o per l'escala de dos trams. Un cop a planta primera, ens trobem a un altre passadís que manté la mateixa estructura que en planta baixa: a mà dreta veiem el doble espai de la nau, i a mà esquerra cinc sales polivalents. A través d'aquestes sales, podem sortir a un balcó que dona a façana sud. Totes les peces donen a l'exterior, per tant, tenen il·luminació i ventilació natural.

Acabats de l'envolupant exterior:

Coberta	Material	Color
Coberta	Xapa	Gris clar / blanc
Canal i remats	Xapa d'acer lacat	Gris clar
Façana		
Revestiment	Fusta del país	Natural
Fusteria	Fusta del país	Natural
Persianes	Metàl·liques lacades	Gris clar
Escopidors	Xapa d'acer lacat	Gris mate

DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES

El projecte parteix amb la consciència dels promotors de fer un edifici eficient, sostenible, autònom, i amb el menor impacte ambiental possible. Aquest fet fa que s'esculli la fusta com a material majoritari, tant en estructura, com en bona part dels acabats. També es té clar des de l'inici que es vol fer construcció en sec i prefabricada en la mesura que es pugui. Per tant, aquests condicionants de partida fan que el disseny no sigui el convencional.
L'estructura de murs de càrrega de l'edifici, es composa de panells prefabricats d'entramat lleuger de fusta amb aïllament tèrmic de 16 cm a l'interior i amb façana ventilada.

La tipologia constructiva ha estat triada, entre altres raons, per la seva lleugeresa estructural. Així doncs, la nova construcció serà molt menys pesant del que podria haver estat una construcció tradicional. D'aquesta manera, la fonamentació serà senzilla i superficial responent a les exigències proporcionades per l'estudi geotècnic.

La fonamentació i la llosa de planta baixa es fan amb formigó armat, com a element base i separador de l'estructura de fusta que té a damunt. Cal destacar que la llosa té aïllament tèrmic d'un mínim de 4 cm en tota la seva superfície en contacte amb la part habitable.

Les divisòries, tant horitzontals com verticals, també s'aïllen per tal de millorar l'acústica entre les diferents peces de l'edifici.

Tant la coberta com la façana estan ventilades per a millorar el comportament higrotèrmic, evitar condensacions i protegir-se de la radiació a l'estiu.

Pel que fa a les instal·lacions, la calefacció es farà amb una estufa de biomassa. L'aigua calenta sanitària (ACS) es produirà amb un aerotermo elèctric amb acumulació i tindrà suport de plaques solars fotovoltaiques de coberta sud. Per la ventilació mecànica obligatòria pel CTE es comptarà, a més a més, amb un recuperador de calor que aporta aire a les diferents estances i fa el retorn per les cambres higièniques, aprofitant el calor residual de l'aire viciat per pre-esclafar l'aire net de l'exterior i augmentar l'eficiència energètica de l'edifici. La instal·lació de sanejament serà separativa aigües negres i grises de les pluvials.

L'estratègia general és fer que l'edifici tingui la major part de guanys de forma passiva, poques pèrdues per l'envolupant, i unes instal·lacions amb el màxim d'eficiència i rendiment, fent amb totes aquestes actuacions un edifici amb el consum gairebé nul, tal i com dicta la directriu europea i d'obligat compliment a partir del 2020.

-Relació de superfícies útils i construïdes:

	Superfícies útils (m²)	Superfície útil (m²)	Sup. Construïdes (m²)
PLANTA BAIXA		**825,35**	**908,82**
-VOLUM 1 BIOMARKET			
Cancell d'	8.84		
Recepció i sala polivalent	65,30		
Biomarket – Química verda	48,40		
Biomarket - Aromàtiques	41,93		
TOTAL VOLUM 1 – BIOMARKET		**164,47**	**180,42**
-VOLUM 2			
Nau	501,92		
Escales i ascensor	20.53		
Banys	13.16		
Despatx 1	20,47		
Despatx 2	20,47		
Magatzem	20,30		
Coworking	27.05		
Passadís 1	36.98		
TOTAL VOLUM 2 PB		**660,88**	**728,40**
PLANTA PRIMERA		**145.89**	**203,34**
-VOLUM 2			
Sala 1	20,30		
Sala 2	20,48		
Sala 3	20,48		
Sala 4	20,30		
Sala 5	19,93		
Passadís 3	44.40		
TOTAL VOLUM 2 PP		**145.89**	**203,34**
TOTAL EDIFICACIÓ:		**971.24**	**1.112,16**

Els espais exteriors no computen per habitabilitat, i per tant no consten en aquest quadre de superfícies.

1.2. Prestacions de l'edifici

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE i altres normatives que li són d'aplicació. S'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els llindars establerts al CTE i altres normatives.

Són requisits bàsics, conforme a la *Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació*, els relatius a la funcionalitat, seguretat i habitabilitat, i es satisfan a través de: el compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis; el compliment del Decret 141/2012 d'habitabilitat en els edificis d'edificis; i del compliment del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

S'estableixen aquests requisits amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, havent els edificis de ser projectats, construïts, mantinguts i conservats de tal manera que satisfacin els requisits bàsics.

Aquest compliment del CTE es pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.

En compliment del ***article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de 14bres de edificación",*** i també en compliment del 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 aquestes estan relacionades a l'apartat 1.3 MN Normativa Aplicable d'aquesta memòria, on es justifica el compliment de tota la normativa a nivell estatal, autonòmic i municipal.

1.2.1. -Accés i evacuació:

Tant l'accés, com l'evacuació dels usuaris, es produeix a través de l'entrada a nivell fer la façana sud en planta baixa. Hi ha dues sortides més: una en façana oest al volum 1 del biomarket, i l'altra a la façana oest del volum 2, corresponent a la nau, també en planta baixa.

1.2.2. - Condicions de funcionalitat de l'edifici:

La Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (LOE) defineix els requisits bàsics relatius a la funcionalitat en dos apartats:

Utilització

> *- **Utilització,** de tal manera que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes en l'edifici.*

La disposició de les peces redueixen els recorreguts d'accés. En l'edifici es prima la reducció de recorreguts de circulació no útils, com són els passadissos.

A la documentació gràfica s'assenyalen aquestes dimensions que cal donar compliment.

Accessibilitat

> *- **Accessibilitat,** de tal manera que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïda l'accés i la circulació per l'edifici en els terminis previstos en la seva normativa específica.*

Es dóna compliment a la Llei 13/2014, d'accessibilitat, recentment aprovada i encara en desplegament. Tot i així, el projecte incorpora les condicions d'accessibilitat que disposa el Decret 135/1995, Codi d'accessibilitat de Catalunya de promoció de l'accessibilitat i supressió de les barreres arquitectòniques, vigent encara. També dóna compliment al CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat, R.D. 314/2006 amb les seves modificacions i al R.D. 505/2007, *"Desarrollo de la Ley de Igualdad de Oportunidades y No Discriminación y Acceso Universal"*; de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat establert a la LOE.

L'edifici disposa d'un itinerari practicable i accessible en tota la planta baixa que el comunica amb la via pública. Aquest itinerari comunica l'accés amb totes les dependències de la planta baixa. Als plànols s'indica la justificació de l'accessibilitat de les peces.
S'adjunta en l'apartat 1.3 MN Normativa aplicable les fitxes justificatives de compliment.

1.2.3. - Seguretat estructural:

La Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (LOE) defineix els requisits bàsics relatius a la seguretat estructural com:

> *- Seguretat **estructural**, de tal manera que no es produeixin en l'edifici, o parts del mateix, danys que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, als suports, les bigues, els forjats, els murs de carga o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat del edifici.*

Els aspectes bàsics que s'han tingut en compte a l'hora d'adoptar el sistema estructural per l'edificació són principalment: resistència mecànica i estabilitat, seguretat, durabilitat, economia, facilitat constructiva i modulació.

1.2.4. - Seguretat en cas d'incendi:

La Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (LOE) defineix els requisits bàsics relatius a la seguretat en cas d'incendi com:

*- Seguretat en cas d'**incendi**, de tal manera que els ocupants puguin desallotjar-se de l'edifici en condicions segures, es pugui limitar la extensió de l'incendi dins del propi edifici i dels confrontants i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.*

Condiciones urbanístiques: l'edifici és de fàcil accés per als bombers. L'espai exterior immediatament pròxim a l'edifici compleix les condicions suficients per la intervenció dels serveis d'extinció d'incendis.

Tots els elements estructurals són resistents al foc durant un temps superior al sector d'incendi de màxima resistència.

L'accés compleix ja que els forats compleixen les condicions de separació i dimensió.

1.2.5. - Seguretat d'utilització i accessibilitat:

La Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (LOE) defineix els requisits bàsics relatius a la seguretat d'utilització i accessibilitat com:

*- Seguretat d'**utilització**, de tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi un risc d'accident per les persones.*

La configuració dels espais, els elements fixes i mòbils que s'instal·lin en l'edifici, es projectaran de tal manera que puguin ser usats pels fins previstos dins de les limitacions d'ús de l'edifici que es descriu més endavant sense que suposi un risc d'accidents pels usuaris del mateix.

1.2.6. - Salubritat:

La Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (LOE) defineix, dintre dels requisits bàsics relatius a l'habitabilitat, la salubritat com:

*- Higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal manera que s'assoleixin condicions acceptables de **salubritat** i estanquitat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.*

L'edifici reuneix els requisits d'habitabilitat, salubritat, estalvi energètic i funcionalitat exigits per aquest ús.
Es disposen de mitjans que impedeixen la presència d'aigua o humitat inadequada procedent de precipitacions atmosfèriques, del terreny o de condensacions, i disposa de mitjans per impedir la seva penetració o, en el seu cas, permeten l'evacuació sense produir perjudicis.

Així mateix es disposa de mitjans per a que els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant el seu us normal, de forma que s'aporti un caudal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat per contaminants.

Correcte subministrament higiènic previst d'aigua apta pel consum de forma sostenible, aportant caudals suficients pel seu funcionament, sense alteracions de les propietats d'aptitud pel consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant medis que permetin l'estalvi i el control de l'aigua.
Correcta extracció de les aigües residuals generades de forma independent amb les precipitacions atmosfèriques.

1.2.7. - Protecció contra el soroll:

La Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (LOE) defineix, dintre dels requisits bàsics relatius a l'habitabilitat, la protecció contra el soroll com:

*- **Protecció contra el soroll**, de tal manera que el soroll percebut no posi en perill la salut de les persones i permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats.*

Tots els elements constructius verticals i horitzontals disposen d'aïllaments acústics requerits pels usos previstos en les dependències que limiten.

1.2.8. - Estalvi d'energia:

La Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (LOE) defineix, dintre dels requisits bàsics relatius a l'habitabilitat, l'estalvi d'energia com:

> ***Estalvi d'energia*** *i aïllament tèrmic, del tal manera que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per l'adequada utilització de l'edifici.*

L'envolupant és adequada a la limitació de la demanda energètica necessària per arribar al benestar tèrmic en funció del clima de la ciutat. Es projecten característiques que permeten tenir confort durant els mesos d'estiu aprofitant la ubicació, la forma de l'edifici, les obertures i l'orientació de la parcel·la.

El confort interior s'aconsegueix amb grans gruixos d'aïllament, control de la permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, el que permet les reduccions del risc d'aparició d'humitats per condensació superficials e intersticials que puguin perjudicar les característiques de l'envolupant.

S'ha tingut en compte especialment el tractament dels ponts tèrmics per limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics en els mateixos.

Ús de la instal·lació d'il·luminació adequada a les necessitats dels usuaris i eficaç energèticament, amb un ús de llums de baix consum.

1.2.9. - Altres requisits de l'edifici:

Accés als serveis de telecomunicacions

S'ha projectat l'edifici de tal manera, que es garanteixi l'accés als serveis de telecomunicació, així com de telefonia i audiovisuals.

Decret d'ecoeficiència

Es compliran els paràmetres d'obligat compliment assenyalats al Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis:

- Aigua: sanejament i aixetes
- Energia: aïllament tèrmic, protecció solar, producció d'aigua calenta sanitària amb energia solar, renta-vaixelles.
- Materials i sistemes constructius.
- Residus domèstics.
- Aïllament acústic.
- Materials i sistemes constructius.

En la construcció de l'edifici per obtenir un mínim de 10 punts s'utilitzaran les solucions constructives reflectides a la fitxa de justificació.

S'adjunta la fitxa justificativa en l'apartat 1.3 MN Normativa aplicable on s'especifica les opcions utilitzades i la qualificació obtinguda.

Lleida, MAIG de 2023

L'Arquitecte,
Josep Bunyesc Palacín
Col. Núm. 43.504-1

1.3. MC. Memòria constructiva

1.3.0. Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny:

Es realitzarà una neteja del terreny a la zona de l'obra, de tal manera que quedarà net de qualsevol element que pugui dificultar l'avanç de les obres. D'aquesta manera es podrà fer un replanteig de la l'obra, l'edifici i de les zones d'emmagatzematge i amuntegament de material de construcció sense problemes.

Es realitza a continuació el replanteig de la fonamentació seguint els plànols d'estructura que els defineixen, i es comença l'excavació de les sabates corregudes i pous de fonamentació. Es té la voluntat de no modificar el terreny o fer-ho tant poc com es pugui. Així doncs, la poca terra que es mogui s'aprofitarà a la mateixa obra.

1.3.1. Sistema estructural

- Fonaments i contenció de terres

Les característiques del elements de fonamentació s'han dissenyat i calculat amb les dades extretes de l'informe realitzat per l'empresa GEOSTUDI CONSULTORS, S.L.P.

Els valors de càlcul és per a un terreny amb una tensió màxima admissible d'entre 3 i 4.5 kg/cm^2, segons estudi geotècnic.

L'estructura de l'edifici es fa en gran mesura mitjançant panells prefabricats de fusta, tant en planta baixa com en planta primera. Així doncs, es tracta d'una solució constructiva lleugera, i per tant, té una fonamentació senzilla i superficial.

La fonamentació a la nau principal es composa de sabates corregudes de formigó armat de 50 cm d'ample i 50 cm de profunditat. A la zona del *biomarket* i de les oficines les sabates perimetrals seran de 40 d'ample i de 50cm de profunditat. El formigó emprat serà HA-25/B/20/IIa l'armat del qual es defineix a l'apartat 2, documentació gràfica.
Cada 200cm d'aquesta sabata, hi ha un pou de fonamentació de 150cm de fons per anar a buscar l'estrat resistent, amb un ample de 50cm, mantenint l'ample de les sabates. Aquests pous es repartiran de manera més o menys uniforme i aniran a buscar aquells punts més febles en tot el recorregut perimetral.

El detall, armat, i ubicació d'aquests pous el trobem a la documentació gràfica.

Sota els pilars principals de l'estructura de fusta hi ha uns pous de formigó armat HA-25/B/20/IIa d'ample i llarg variable, veure plànols d'estructura on estan detallats.

Sobre les sabates i pous de fonamentació de la nau principal hi reposa una solera de formigó HA-25/B/20/IIa de 20cm de gruix, armada amb dues malles de D8 i 20x20, una superior i l'altra inferior, amb 4cm d'aïllament a sota. A la zona del *biomarket* i de les oficines hi ha una solera de formigó armat HA-25/B/20/IIa, armada amb una malla de D8 i 20x20 de 12cm de gruix amb 4cm d'aïllament.

Les característiques del forjat es defineixen als plànols d'estructures (documentació gràfica).

- Estructura

<u>Estructura vertical:</u>

Façana Nau principal:
Els murs estructurals de la nau estan resolts, a façana nord, amb un sistema estructural compost Pilars en forma de T i uns tancaments híbrids CLT-Entramat lleuger.
En canvi, a la part central de l'edifici, aquesta es resol amb un sistema de pilars en "V" que suporten el forjat de la planta primera i la coberta de l'edifici principal. Aquests pilars tenen una secció de 20x20cm i van de la solera al sostre format un gran entramat de fusta en forma de V.
A façana nord, l'estructura està composta per uns pilars de fusta massissa de forma de "T" (definits a la documentació gràfica, als plànols d'estructura).
D'interior a exterior, la façana de la nau principal està composta de:
CLT de 140mm vist, Entramat de fusta de secció 140x50cm cada 62,5cm amb aïllament entre els muntants de llana de roca, làmina altament transpirable tipus Transpir 135 de Rothoblass, placa de cartró guix laminat de 15mm, doble rastrell per a formació de façana ventilada de 30x50mm amb tractament autoclau, i finalment el revestiment de fusta exterior, definit als plànols d'acabats.

Façana biomarket:
La façana del biomarket i de la zona d'oficines estan resoltes amb panells prefabricats de fusta d'entramat lleuger, panell de cartró gruix laminat 12,5mm, per panell tipus OSB, subestructura de fusta massissa de 4x16cm cada 62,5cm, aïllament de llana de roca entre muntants, panell tipus OSB-3 de tancament del calaix d'aillament, 40mm d'aillament de llana de roca rígida, làmina altament transpirable tipus Transpir 135 de Rothoblass, doble rastrell per a formació de façana ventilada de 30x50mm amb tractament autoclau, i finalment el revestiment de fusta exterior, definit als plànols d'acabats.

Murs estructurals interiors:
Els murs estructurals interiors perpendiculars a façana sud de planta baixa i primera estan resolts amb panells de CLT estructural de 100mm de fusta. Aquest, està extradossat per les dues bandes amb plaques de cartró guix tipus pladur, amb guia de 45mm i placa de 12,5mm. Aquest extradossat, per raons acústiques, ha d'estar separat 1cm de l'estructura de fusta, per tal d'evitar transmissions de so i de vibració.
Els murs estructurals interiors paral·lels al passadís i a façana sud de planta baixa i primera estan resolts amb panells de CLT estructural de 120mm de fusta. Aquest, està extradossat pel cantó contrari al passadís (deixant la part pública del passadís el CLT vist) amb guia de 45mm i doble placa de cartró guix tipus pladur de 12,5mm.
Per un tema d'acústica, la guia dels extradossats han d'estar separats del CLT com a mínim 1cm.

Construcció entre panells
Desolidarització amb banda resilient, de cautxú EPDM extrudit, de 5 mm d'espessor i 95 mm d'amplada, reforç de junts entre panells, mitjançant cargols auto perforants de cap ample, d'acer zincat amb revestiment de crom; resolució de trobades, amb cargols auto perforants de cap ample, d'acer zincat amb revestiment de crom, segellat interior amb cinta adhesiva per ambdues cares,, de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat exterior amb cinta autoadhesiva "Flexi Band ROTHOBLAAS" de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat; fixació de panells amb elements de fixació mecànica, ´´ROTHOBLAAS´´, d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N.

<u>Estructura horitzontal de l'edifici:</u>

Solera planta baixa:
La solera té 16 o 12cm de gruix (en funció de la zona, veure plànols de fonamentació) i s'executa amb formigó armat HA-30/F/20/IIa reforçats amb fibres de polipropilè o fibra de vidre per tal d'evitar la retracció superficial del formigó. Aquesta tindrà un tractament hidrofugant amb resina.

Forjat interior edifici (sostre planta baixa)
Forjat de panell contralaminat de fusta (CLT) de 140 mm d'espessor, format per cinc capes de taules de fusta, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehid, amb capes successives perpendiculars entre si i disposició transversal de les taules en les capes exteriors, acabat superficial qualitat vista a en una cara, de fusta de pi del país i qualitat vista en la cara inferior, de fusta del país, amb tractament superficial hidrofugant, transparent; 40mm d'aillament rígid de llana mineral i 80mm de solera alleugerida amb morter autonivellant acabat lliscat com a paviment acabat.

Construcció entre panells
Desolidarització amb banda resilient , de cautxú EPDM extrudit, de 5 mm d'espessor i 95 mm d'amplada, fixada amb grapes; reforç de junts entre panells, mitjançant panells encadellats per al seu correcte acoblament fixats amb cargols auto perforants de cap ample, d'acer zincat amb revestiment de crom segellat interior amb cinta adhesiva per ambdues cares,, de goma butílica, amb armadura de polièster; resolució de trobades, mitjançant segellat exterior amb cinta autoadhesiva "Flexi Band ROTHOBLAAS de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat; fixació de panells amb cargols de cap rodó, d'acer galvanitzat, "VGZ ROTHOBLAAS".

Forjat de coberta inclinada al 5% formada d'entramat lleuger de fusta 8x20:
Composició forjat coberta interior-exterior:
Panell OSB com a acabat interior, col·locat amb fixacions mecàniques ordenades amb categoria de qualitat vista, classe A, Comportament al foc D-s2,d0 i barrera de vapor. Entramat lleuger de fusta serrada de pi del país, de 80x200 mm de secció i fins a 5 m de longitud, qualitat estructural MEG, classe resistent C18, protecció de la fusta amb classe de penetració NP2, treballada en taller. Tauler estructural OSB de flocs orientats, per a utilització en ambient humit, classe OSB/3, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehid, vores encadellades, de 15 mm d'espessor, densitat 610 kg/m^3, Euro classe D-s2, d0 de reacció al foc. Com a trava dels esforços horitzontals de l'estructura i làmina transpirable.

Bigues encavellades:

La coberta principal de la nau se sustenta amb unes bigues encavellades de fusta.
Aquestes té una alçada total de 1.5m i 2.2m, a la part baixa i a la part alta, respectivament; i una llargària de 16.5m. Està composada de dos travessers, un superior amb una lleugera pendent per evacuació d'aigües i l'altre d'inferior, i les corretges diagonals que recullen els esforços a compressió. Els esforços a tracció es resolen amb uns tirants metàl·lics verticals massissos, tipus barilla roscada, de 2cm de diàmetre.

El detall d'aquesta encavallada està als plànols d'estructures.

1.3.2. Sistemes d'envolupant

- Terres en contacte amb el terreny

Solera de 12-16cm de gruix de formigó armat amb fibres descrit al punt anterior.
Es col·loca aïllament tèrmic de poliestirè extruït (XPS) de 4cm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2,857 i 2,581 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir. Per tal de garantir l'eficiència energètica de la pell de l'edifici, A les cares exteriors del perímetre de la solera i dels fonaments, es col·locarà el mateix aïllament XPS de 4cm al cantell, encastat al terreny per eliminar el pont tèrmic de la solera en contacte amb el terreny.
Damunt dels panells d'aïllament es col·loca una làmina antitèrmics que alhora fa de barrera de vapor / làmina anti radó (en cas de necessitar-la segona HS6, fa també de barrera de vapor).
Emmacat de graves sota la solera, per tal de facilitar el drenatge de l'aigua d'entre 8 i 12cm de gruix.

- Tancaments practicables exteriors:

Finestres de fusta:
- Finestra de fusta de pi del país amb tractament lasur base aigua per a exteriors, col·locada sobre bastiment de base,
- Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207,
- Classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i
- Classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210,
- Marc i fulla de fusta de pi del país de perfil europeu amb tractament per exteriors
- Manetes i panys d'acer color plata. amb juntes d'estanqueïtat
- Brancals i llinda de taulells de fusta tipus tricapa de pis del país.
- Segellat perimetral amb cinta expansiva (compriband) i cinta adhesiva elàstica (flexiband)
- Doble envidriament de baixa emissió tèrmica i seguretat (laminar), conjunt format per vidre exterior laminar 4+4 mm compost per dues llunes de vidre de 4 mm, unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil cambra d'aire deshidratada amb perfil separador tipus "warm edges Swisspacer" i doble segellat perimetral, de 16 mm, i vidre interior de baixa emissió tèrmica 6 mm, per a fulles de vidre de superfície entre 2 i 3 m²; espessor total 30 mm.
  G (valor de transparència global del vidre) al voltant de 0.6 i U (transmitància) inferior a 1.5 W/m²K.

Porta entrada edifici:
- bastiment perimetral de pi
- marc pi de flandes
- 1 fulla abatible de 50mm de 2 taulers dm i massissat amb tauler de partícules, blindada
- aïllament tèrmic
- tapajunts llis lacat
- 4 frontisses inox
- pany amb clau i manetes d'acer color plata,

*veure plànol de fusteries.

- Coberta

Composició forjat coberta inclinada interior-exterior:
Panell OSB com a acabat interior col·locat amb fixacions mecàniques ordenades. Categoria de qualitat vista, classe A. Comportament al foc D-s2,d0.
Fre de vapor amb estanquitat a l'aire "Vapor 150 ROTHOBLAAS" o similar, de polipropilè, amb armadura, de 0,5 mm d'espessor i 150 g/m², de (Sd) 13 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua.
Estructura formada per entramat lleuger de fusta serrada de pi del país per a mur estructural, compost per peces horitzontals, verticals i inclinades de 80x200 mm de secció i fins a 5 m de longitud, qualitat estructural MEG, classe resistent C18, protecció de la fusta amb classe de penetració NP2, treballada en taller.

Aïllament de cotó reciclat, de 200 mm d'espessor, resistència tèrmica 3,55 m^2K/W, conductivitat tèrmica 0,039 W/(mK), densitat 45 kg/m^3, Euro classe E de reacció al foc, segons UNE-EN 13171.
Tauler estructural OSB de flocs orientats, per a utilització en ambient humit, classe OSB/3, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehid, vores encadellades, de 15 mm d'espessor, densitat 610 kg/m^3, Euro classe D-s2, d0 de reacció al foc. Aquest es podria substituir per taula basta.
Làmina altament transpirable, de polipropilè, amb armadura, Traspir 135 ´´ROTHOBLAAS´´, de 0,6 mm d'espessor i 135 g/m^2; col·locada per l'exterior, col·locada amb grapa d'acer galvanitzat de 6mm.
Cinta autoadhesiva Flexi Band ´´ROTHOBLAAS´´, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, de 0,34 mm d'espessor i 60 mm d'amplada.
Enllatat amb llates de fusta de pi tractament autoclau, de secció troncocònica variable fins a 4x16 per a la càmera de ventilada, col·locades cada 50 cm, sobre fusta amb fixacions mecàniques.
Xapa grecada de gruix 0.8mm de color blanc o gris clar, a definir per la DF.

- Pavimentació interior

En planta baixa
Acabat fratassat del formigó de la solera. La mateixa solera és el paviment.

En planta primera zones no humides
L'estructura horitzontal és de fusta, l'acabat serà la mateixa estructura de fusta dels panells CLT, es polirà la superfície del paviment, i s'hi aplicarà un tractament superficial, amb dues capes d'olis vegetals "Oli Dur Natural OLEASOL, BIOROX". Proporciona una aparença encerada, tipus parquet, però també en efecte decoratiu i protector.

En planta primera, zones humides (bany)
Sistema d'impermeabilització de les zones humides amb el sistema "kerdi-shower" de "SCHLÜTER" amb totes les làmines i accessoris necessaris per a la correcta impermeabilització de banyera o dutxa.
Un cop impermeabilitzada la superfície de fusta, es col·locarà una làmina vinílica amb composició de PVC.

- Escales interiors

Escala de planta baixa a planta primera
L'escala es composa d'una escala de dos trams de fusta massissa, d'1m d'ample i els graons de 18cm de contrapetja i 28cm d'estesa. Detalls a la documentació gràfica.

1.3.3. Sistemes de compartimentació

- Compartimentació interior vertical

Envans de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100mm, muntants cada 400mm, de 70mm d'amplària i canals de 70mm d'amplària, una placa estàndard (A) de 12.5mm de gruix en cada cara, (en locals humits la placa serà hidròfuga (H)), fixades mecànicament. Aïllament acústic a l'interior de llana de roca en mantells de 5cm de gruix.

Per temes acústics i per tal d'evitar la transmissió de soroll i vibracions d'una estança a l'altra, aquells envans que separin estances, hauran de tenir una separació d'1cm entre l'envà i l'estructura, o entre els dos envans, en el cas de que no hi hagi una separació estructural.

Quan calgui fer un calaix per al pas d'instal·lacions, serà format per plaques de guix laminat amb estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria d'acer galvanitzat de 70mm d'amplària i 1 placa estàndard (A) de 15mm de guix fixades mecànicament. Aïllament acústic amb mantells de cotó reciclat de 5cm de gruix.

La compartimentació vertical als banys es farà mitjançant uns panells fenòlics d'HPL prefabricats.

Les fusteries interior batents es composen per portes marc de pi de flandes, fulla de DM lacat en blanc, amb un ample de pas de 80cm i 210cm d'altura lliure. farratges, pany amb clau, manetes, frontisses... d'acer inox. Les del bany tenen condemna amb desbloqueig.
Les fusteries interiors corredisses es composen per fulla de DM lacat blanc de 35mm amb tirador circular refós, guia tipus "Klein" tapajunts de pi de flandes 30x50mm, condemna amb desbloqueig per als banys.

- Compartimentació interior horitzontal

Quan calgui la formació d'un cel ras per al pas d'instal·lacions, aquest serà format per plaques de guix laminat continu, amb placa tipus hidròfuga (H) de 12.5mm als banys i zones humides, i placa estàndard a la resta d'estances, amb perfilaria de mestres fixades al sostre col·locades cada 40cm. Anirà separat del sostre mitjançant tirants del mateix perfil fins a l'altura desitjada. Aquest anirà a les cambres higièniques (banys o cuina) i als espais distribuïdors.

1.3.4. Sistema d'acabats

Revestiments verticals interiors
Els acabats interiors que no son directament el CLT estructural, estan formats majoritàriament de OSB i guix laminat, aquests últims es pinten amb pintura als silicats amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, amb color a definir per la DF. Els paraments verticals de les cambres higièniques i la cuina es folren amb peces ceràmiques amb acabat i color a escollir per la DF.
.

Revestiments verticals exteriors
El revestiment de la façana principal és ventilada de pi del país de secció variable sobre doble enrastellat 50x30,amb tractament autoclau. La geometria, especejament i tipus de la façana de fusta és variable segons la orientació, es pot veure detallat als plànols de façanes.

Remats exteriors i canals
Els brancals de les finestres són taulell de fusta de pi del país tipus tricapa, de color natural, i l'ampit tindrà un escopidor de xapa metàl·lica amb goteró, d'acer lacat de color a escollir per la DF
Remat de coronament de coberta de planxa d'acer galvanitzat plegat, d'1mm de gruix, amb uns 50cm de desenvolupament, col·locat amb fixacions mecàniques a la part superior de l'ampit de coberta, amb sistema de doble planxa per assegurar l'estanqueïtat mitjançant la geometria de les planxes.

**Detalls dels remats a la documentació gràfica.*

1.3.5. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

L'edifici 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:

- Subministrament de serveis d'aigua, electricitat i telecomunicacions (telefonia bàsica, televisió terrestre i radio fusió)

- Aerotèrmia per a climatització: refrigeració, calefacció i ACS

- Evacuació d'aigües residuals i pluvials separatives.

- Dipòsit de captació i reutilització d'aigües pluvials de 20.000L.

- Sistema de ventilació mecànica amb recuperador de calor.

- Sistema de panells solars fotovoltaics: 56 panells de dimensions 2x1m i de de 455Wp de potència. Amb una instal·lació d'una potència total de 25.5kWp.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació. A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.

La coberta de l'edifici -en la que es situen, l'antena terrestre i les plaques solars fotovoltaiques- serà accessible a efectes de manteniment. A l'interior de l'edifici es preveu un armari per col·locar les claus de pas i quadres de comandament i control de l'usuari, registrable. La distribució interior es farà mitjançant els envans de guix laminat o per terra.

Recollida, evacuació i tractament de residus

La superfície necessària per al local de reserva de l'edifici i l'espai d'emmagatzematge immediat dels s'ha definit a l'apartat MD 3.5.2 "Recollida i evacuació de residus".

Al magatzem es reserva un espai per poder ubicar les diferents fraccions de recollida de residus, tal i com dicta el Decret d'Ecoeficiència de Catalunya.

Els requisits tècnics de l'espai de reserva de l'edifici es concreten en: La seva incorporació dins de l'envolvent tèrmica de l'edifici, garantint així que la temperatura interior no supera els 30ºC.

- Instal·lacions d'aigua

El subministrament serà directe de la xarxa pública amb comptador individual ubicat al límit de parcel·la.
La dimensió del comptador és d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació així com el seu desguàs per gravetat a la xarxa de sanejament.

L'edifici disposarà d'aigua freda i calenta que alimentaran els següent equips: rentamans, banyeres, dutxes i aigüeres. Els equips que s'alimentaran amb aigua freda seran els inodors.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a:
- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- manteniment
- estalvi d'aigua,

en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposaran de sistemes antiretorn S'establiran discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda i Calenta q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m
	Pressió:	Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors → P ≥ 150kPa Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa
Manteniment	Es farà possible el buidat de qualsevol tram de la xarxa Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tindran les dimensions suficients Es garantirà l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes	
Estalvi d'aigua	Es disposaran comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposaran de mecanismes d'estalvi d'aigua.	

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora. El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.
El sistema de producció d'aigua calenta sanitària es desenvolupa a l'apartat d'aquesta memòria MC 6.5 "Instal·lacions tèrmiques".

Disseny i posada en obra
La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública d'aigua potable ubicada a l'exterior de la propietat al carrer del Timó.
Al límit de la parcel·la i en zona privada es col·locarà una arqueta soterrada amb la clau general de l'edifici a més dels elements necessaris (filtre, clau de buidat, etc.)
A partir de la clau general de l'edifici discorre el tub d'alimentació fins al comptador.
Un cop a l'interior de l'edifici es disposarà una clau de pas a l'entrada d'aquest i claus de sectorització a cada local humit. També es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum. Es garantirà el

buidat de la instal·lació tenint present que cal col·locar una vàlvula de retenció en la base dels diferents muntants. El disseny de la instal·lació permetrà la purga manual de la mateixa.

El circuit d'aigua freda anirà paral·lel al de l'aigua calenta i si transcorren paral·lels en un pla vertical ho farà per sota el de l'aigua calenta per tal d'evitar condensacions.

Quan la instal·lació transcorri encastada es col·locarà dins de tubs corrugats. Quan ho faci pel cel ras, s'aïllaran tèrmicament les canonades d'aigua calenta i es col·locaran en tubs corrugats les d'aigua freda a fi d'evitar que possibles condensacions afectin als elements constructius.

Materials i equips
Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat 6 "Productes de la construcció" del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació.
Es preveu que el tub d'alimentació es realitzi amb Polietilè d'alta densitat i pressió nominal de 16 atm. (PE AD PN 16 atm), la bateria de comptadors serà homologada i d'acer galvanitzat, i els muntants i instal·lació interior dels edificis es farà en coure (Cu).
S'utilitzaran coquilles elastomèriques de 30 mm, per a l'aïllament de les canonades d'ACS.
Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible. Les aixetes dels bidets, aigüeres, equips de dutxa i rentamans estaran dissenyats per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitzador i tindran de distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Dimensionat
La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:
Pressió:
la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general, i 150kPa per a les calderes. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.
Velocitat:
la velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50m/s procurant no sobrepassar la velocitat d'1,50m/s en el interior de locals habitables.
Cabal:
en el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips, a més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències de l'edifici.

Aparells instal·lats	Cabal instantani (l/s)	Nombre d'aparells a l'edifici	
		PB	P1
rentamans	0,10	3	
dutxa	0,20	1	
banyera ≥ 1,40m	0,30		
bidet	0,10		
inodor cisterna	0,10	6	
aigüera domèstica	0,20		
rentavaixelles	0,15		
rentadora	0,20		
aixeta aïllada	0,15		
abocador	0,20		
aixeta ACS	0,20	5	5

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4.
La xarxa de distribució d'aigua calenta tindrà els mateixos diàmetres que la d'aigua freda.
Cabals de càlcul:
El dimensionat de la xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada un d'ells un cabal de càlcul obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat al cabal instal·lat.

- Cabal simultani dels edificis o dependències:

A partir del cabal instal·lat a cada dependència i aplicant el coeficient de simultaneïtat (kv) en funció del nombre (n) d'aparells instal·lats s'obté el consum puntual de cada dependència, així com el de l'edifici. (Per a valors k_h inferiors a 0,2 es considera $k_h \geq 0{,}2$)

$$K_h = \frac{1}{\sqrt{n-1}} = 0.3$$

n: nombre de punts de consum (n > 2)

Cabal simultani de l'edifici: és el mateix.

- Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa separativa municipal.

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
- manteniment,

en les següents condicions:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

**El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.*

Disseny i posada en obra
Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connectaran a la xarxa de clavegueram urbà que també és separativa.

L'abocament d'aigües residuals es farà pel carrer del Timó així com el d'aigües pluvials, disposant-se en ambdós casos del corresponent sifó general previ al clavegueró. Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris de l'edifici, a la previsió del local i a més a les buneres dels locals d'instal·lacions. Les aigües pluvials són les de la teulada. Les aigües s'evacuen per gravetat.

Les xarxes disposaran de ventilació primària. A més, es col·locaran columnes de ventilació després de cada sifó general de l'edifici.
Els inodors es connectaran directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

Elements de la xarxa d'aigües residuals
Cada aparell sanitari –inclòs rentadores i rentavaixelles- i les buneres de les cambres d'instal·lacions disposaran de tancament hidràulic.

Els inodors es connectaran directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant. El desguàs de les aigüeres, safareigs, rentamans i bidets no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

Les banyeres i dutxes estan situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent ≥ 10 %.
Els baixants d'aigües residuals circulen per l'interior de l'envolupant i es soterren fins a la connexió amb el col·lector que discorre fins al sifó general de l'edifici al davant del carrer Timó. Per garantir la ventilació primària, el baixant es perllonga fins a la coberta, sobresortint com a mínim, 1,30 d'altura sobre la teulada.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. El sifó general registrable, que es col·loca previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana, disposarà d'una columna de ventilació fins a la coberta instal·lada entre el sifó i la connexió al clavegueró.

Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials
La teulada disposa de dos canalons de xapa metàl·lica lacada.
Els baixants recullen les aigües pluvials de la teulada fins al dipòsit d'aigües pluvials. Aquest disposa d'un sobreeixidor que, en cas de que el dipòsit estigui ple, envia fins al sifó general de l'edifici.

Materials i equips
Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.
Els registres es faran amb peces especials de tub de PVC i tap roscat.
Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS 5.

Dimensionat
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.

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desguàs UD
Lavabo		1
Bidet		2
Dutxa		2
Banyera (amb o sense dutxa)		3
Inodor	Amb cisterna	4
Aigüera	De cuina	3
Safareig		3
Abocador		-
Bunera sifònica		1
Rentavaixelles		3
Rentadora		3
Cambra higiènica (lavabo, inodor, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	7
Cambra higiènica (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	6

Pel que fa al reaprofitament de les aigües pluvials, s'hi instal·larà un dipòsit de vint-mil litres. Connectat als baixant pluvials de la coberta, recolliran tota l'aigua provinent d'aquesta. Alhora, aquesta aigua, servirà pel consum l'aigua per a reg de la parcel·la.

- Instal·lacions tèrmiques

S'instal·la un sistema d'aerotèrmia, així com un acumulador d'aigua per a la producció d'aigua calenta sanitària. També hi ha la previsió de fer una instal·lació de plaques solars fotovoltaiques per a la generació d'electricitat que li faci de suport. El sistema d'aerotèrmia servirà per la producció d'aigua calenta, i per la climatització de les estances, tant per produir fred com per produir calor.

Les instal·lacions es dissenyaran de forma que garanteixi les exigències bàsiques HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques i HE-4 "Contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària" i el Decret d'Ecoeficiència.
Les instal·lacions tèrmiques compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007).

- Sistemes de ventilació

L'edifici disposa de les condicions de ventilació per tal de garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3, i millorar el confort i l'estalvi d'energia.

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior - l'edifici ventila a dos costats, les dos façanes amb ventilació creuada, i totes les estances de l'equipament tenen ventilació i il·luminació naturals. La xemeneia de l'estufa expulsa els fums per l'exterior de la façana posterior. El sistema de ventilació ho fa per façana.

L'interior del l'edifici disposa de sistemes de ventilació, segons les especificacions del DB HS 3, el Decret d'habitabilitat i les Ordenances Municipals.
Totes les estances disposen d'obertures que obren a l'exterior amb les superfícies de ventilació fixades pel Decret 141/2012 de Condicions d'habitabilitat que supera àmpliament els valors fixats pel DBHS 3.

En relació a la ventilació com a millora del confort i l'estalvi d'energia el disseny de l'edifici facilita la ventilació creuada, de manera que es podran aconseguir les condicions de confort interior de forma natural en certes èpoques de any reduint el consum de les instal·lacions tèrmiques.

Les obertures d'admissió directes de l'exterior, les obertures de pas i obertures d'extracció compliran els requisits mínims de superfície segons la taula 4.1 del DB HS 3.

Els components del sistema hauran de garantir les prestacions exigibles de cabal d'aire, protecció enfront del soroll (nivell de soroll, aïllament acústic) i filtrat de l'aire exterior.

Disseny i posada en obra

S'ha previst un sistema de ventilació mecànica amb admissió en els locals secs i extracció en les cambres humides.

L'aportació individual d'aire exterior des de la boca de presa situada a la façana mitjançant un ventilador en línia que impulsa l'aire, a través del conducte, fins a les reixes d'admissió situades a la sala i a les habitacions. Aquestes reixes seran regulables i estaran situades a la paret a una altura, h=2,1 m respecte al terra.

L'extracció de l'aire viciat es farà a partir de les boques d'extracció situades en el sostre de la cuina, de les cambres higièniques i de l'espai tancat per a l'equip de rentat de roba.
Tant el conducte d'admissió com el d'extracció estan connectats al sistema de recuperació de calor que té la boca d'extracció i la d'admissió en dues façanes diferents, a una distància mínima entre elles de 3 m.

Materials i equips
Els conductes verticals seran de tub d'acer galvanitzat. Els ramals horitzontals es construiran amb tub flexibles.
Les reixes seran:
Reixes d'admissió de xapa metàl·lica lacada i les boques d'extracció circulars, de PVC.

Tant el ventilador d'admissió com d'extracció seran del tipus "en línia", proporcionaran un cabal mínim de 14-28 l/s segons el tipus d'edifici.

- Instal·lacions elèctriques

L'edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica i 230/400 volts en alimentació trifàsica), garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. La instal·lació de subministrament elèctric 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.

En general, la xarxa de distribució elèctrica de l'edifici estarà formada per l'escomesa, situada al límit de la parcel·la, i la instal·lació d'enllaç, la instal·lació interior, la xarxa de posta a terra de la instal·lació que garantirà una resistència a terra de R≤ 10 Ω. i estarà formada per un conductor de terra formant una anella perimetral a la que també s'hi connectarà l'elèctrode vertical de l'antena.

Pels habitatges i altres edificis la instal·lació d'enllaç estarà formada per la Caixa General de Protecció i Mesura, la Derivació Individual, l'Interruptor de Control de Potència i els Dispositius Generals de Comandament i Protecció.
La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica i les seves característiques així com l'equipament elèctric de l'interior dels edificis es realitzarà segons les prescripcions establertes en el REBT i les seves Instruccions Tècniques Complementaries (ITC).

Des de l'armari de comptadors, situat al límit de la parcel·la, surt la derivació a l'edifici que discorre soterrada pel jardí fins a l'interior de l'edifici, on a l'armari situat a l'armari que queda mà esquerra quan s'accedeix a l'edifici per la planta baixa, es col·loca l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció a partir dels quals es fa la distribució interior.
La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica, així com pels seus elements i equips, i les característiques que cal satisfer es complimentaran d'acord el que especifica el REBT i les Normes Tècniques Particulars i es recullen a continuació en la fitxa resum de la instal·lació elèctrica.
Materials i equips
Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.
Les especificacions i característiques dels materials i equips de la instal·lació, queden recollides a la fitxa resum de la instal·lació que s'adjunta a l'apartat fitxes justificatives.
Dimensionat
Previsió de càrregues de l'edifici:
La previsió de càrregues de l'edifici s'establirà segons les necessitats, considerant la càrrega del conjunt d'aquests (prèvia determinació del seu grau d'electrificació), dels serveis generals, dels locals comercials, oficines, garatges, així com de qualsevol altre equip que precisi de subministrament elèctric. (ITC-BT-10)
Els sistemes elèctrics del edifici hauran de ser de màxima eficiència i baix consum. Aparells com rentadores o cuines s'hauran de proveir d'energia tèrmica d'una altra font que no la elèctrica. La il·luminació haurà de ser de baix consum.

L'edifici es projecta amb una instal·lació fotovoltaica formada per:
Instal·lació fotovoltaica amb connexió a la xarxa de 25.48 kWp de potencia, amb 56 mòduls fotovoltaics monocristal·lins 455Wp col·locats amb suport sobre teulada lleugerament inclinada i equip multi funció inversor, carregador i regulador, de 7000 VA de potència, amb sortida monofàsica sinusoidal pura de 230Vac, col·locat i connectat.
Es tracta d'una instal·lació connectada a la xarxa. Quan aquesta genera electricitat pot ser consumida directament. Quan aquesta genera energia que no es consumeix, es retorna a la xarxa.

- Instal·lacions d'il·luminació

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".

Enllumenat funcional
Les zones comunes de circulació i l'aparcament disposarà d'enllumenat funcional i es garantiran els nivell mínims d'il·luminació següents (d'acord al DB SUA-4):
- zones de circulació interiors E ≥ 100 lux
- zona de circulació interior de l'aparcament E ≥ 50 lux
- zona de circulació exteriors E ≥ 20 lux

Disseny i posada en obra
La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.

El sistema d'il·luminació es farà amb lluminàries tipus LED, de molt baix consum, amb la temperatura de color a decidir per la DF.

Materials i equips
Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació. El grau de protecció de les lluminàries serà d'adequat al lloc en que s'ubica.

- Telecomunicacions

Disposarà dels serveis de Telefonia bàsica (TB) i de Televisió terrestre i Radiodifusió terrestre -analògica i digital- (RTV). Pel que fa a la televisió i radiodifusió sonora per satèl·lit (RTVSAT), la instal·lació haurà de permetre la distribució de senyals, però no es col·locarà cap antena parabòlica. En quant al servei de Telecomunicacions per cable (TLCA) només es construirà la canalització, fins als punts de presa al usuari que hi ha a cada estança.

- Instal·lacions de protecció contra incendi.

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi")
El disseny, l'execució i les característiques del seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.
Les instal·lacions manuals (extintors i central de detecció d'incendi) disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.

La dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis que es preveu a l'edifici és que a la zona d'entrada de l'edifici i al distribuïdor (un per planta), s'instal·la un extintor portàtil d'eficàcia 21A-113B. Es col·locaran sobre suports verticals de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m del terra. Disposaran de senyalització fotoluminiscent segons UNE 23035-1,2 i 4:2003 amb rètols de 210 x 210 mm i seran visibles en cas de fallada de l'enllumenat general amb l'enllumenat d'emergència. Cada planta contarà amb un detector d'incendi independent.
La zona del biomarket disposaraà d'aspersors d'aigua situats al sostre.

- Sistemes de protecció contra el llamp

Segons el càlcul previst al projecte, no es necessari fer la instal·lació de protecció contra el llamp.

- Altres

S'instal·la un sistema de plaques fotovoltaiques per tal de donar suport a l'ACS, però també es dona suport a la resta de circuit elèctric. És del tipus de consum immediat sense bateries, amb la possibilitat de col·locarles a un futur. D'aquesta manera, els dies que no s'utilitzi l'energia produïda, aquesta es podrà retornar a la xarxa, sota les condicions de la companyia.

1.3.6. Equipaments

Els armaris, instal·lacions pròpies de l'ús en qüestió de l'edifici i els altres equipaments de l'edifici es definiran els materials i els acabats conjuntament amb la propietat i l'empresa constructora.

Lleida, MAIG de 2023

L'Arquitecte,
Josep Bunyesc Palacín
Col. Núm. 43.504-1

1.4 MN NORMATIVA APLICABLE

1.4.1. Edificació

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02 norma de construcció sismoresistent	EDIFICIS nova construcció

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: CARRER DEL TIMÓ 27	**Municipi:** OLIUS
Número de plantes sobre rasant: PB + 1PP (2P)	

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada** Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	**Normal** ✓ Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	**Especial** Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques

Acceleració bàsica a_b: (1) (2)	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02	$a_b / g < 0{,}04$	$a_b / g =$ 0,04

Acceleració de càlcul a_c:
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0{,}04g$)

Coeficient del tipus de sòl C: (3)
S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1{,}60$$

Coeficient de risc ρ
Edificis d'importància normal $\rho = 1{,}0$
Edificis d'importància especial $\rho = 1{,}3$

$\rho = 1{,}0$

Coeficient d'amplificació del terreny S

Si $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1\ g \rightarrow S = C / 1{,}25$

Si $0{,}1\ g < \rho \cdot a_b < 0{,}4\ g \rightarrow S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1) \cdot (1 - \frac{C}{1{,}25})$

Si $0{,}4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1{,}0$

$S = 1{,}28$

(4) $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$ 0,051

Tipus d'estructura: (1) (4) (5) MURS CLT, ESTRUCTURA PB FORJAT CLT I COBERTA DE BIGUES DE FUSTA

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
$a_b < 0{,}04g$	**No cal aplicar l'NCSE-02**	
$0{,}04\ g \leq a_b < 0{,}08g$ (2)	**Cal aplicar l'NCSE-02**	
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats (5), amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0{,}08g$	✓
$a_b \geq 0{,}08g$ (1)	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions	

Per tant,	**NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02**	✓
	ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.	

Data MAIG 2023 L'arquitecte/a Josep Bunyesc Palacín

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0{,}08g \leq a_b < 0{,}12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0{,}12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan $a_b \geq 0{,}04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) **Coeficient del terreny C**: En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0{,}08g \leq a_c \leq 0{,}12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0{,}12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT NCSE-02 · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · Octubre 2004 · v. 1.1

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** **Data 17/12/2010**

ÀMBIT	Es considera que un establiment és d'ús administratiu quan en ell es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines tècniques, etc. També es consideren d'aquest ús els establiments destinats a altres activitats, quan les seves característiques constructives i funcionals, el risc derivat de l'activitat i les característiques dels ocupants es puguin assimilar a aquest és millor que a qualsevol altre. Com exemple d'aquesta assimilació, exclusiva del DB SI, poden citar-se els consultoris, els centres d'anàlisis clínic, els ambulatoris, els centres docents en règim de seminari, etc. A efectes del DB SUA, els consultoris, centres d'anàlisi clínics i ambulatoris hauran de complir les condicions establertes per a l'ús sanitari, segons l'annex terminologia DB SUA.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1,2,6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28**	**h > 28m**
Estructura general	R-120	R-60	R-90	R-120
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis		▪ EI-120
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
COBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc especial alt	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:

Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.

2.3. Sectors d'incendi : superfície i *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • Zones d'usos subsidiaris: ▪ *Residencial Habitatge* (en tot cas) ▪ *Comercial* i/o *Docent* > 500 m² ▪ *Pública Concurrència* i ocupació > 500 persones ▪ *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).			
	Excepcions: • Establiment ≤ 500 m² : NO cal sector independent en edificis d'ús *Residencial Habitatge.* • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • *Sectors de risc mínim* : Sense limitació de superfície.			
Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors (1)	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Sector de risc mínim (2)	no s'admet	EI 120		
Portes de pas entre sectors	▪ EI_2 *t* - C5, *t* es la meitat del temps de *resistència al foc* demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.			
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.		
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.		
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes		
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:		
	α (°)	0	45	60
	D (m)	3,00	2,75	2,50
	α (°)	90	135	180
	D (m)	2,00	1,25	0,50
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.			
Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm².			

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

			RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
LOCALS DE RISC ESPECIAL	Elements estructurals		R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres		EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència		-	SI	SI
	Portes d'entrada		EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment	parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
		terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** **Data 17/12/2010**

2.5. Reacció al foc dels materials					
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C_{FL}-s1		
		Parets i sostres	B-s1, d0		
	En recorreguts normals	Terres	E_{FL}		
		Parets i sostres	C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990		
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal.lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B_{FL}-s2		
		Parets i sostres	B-s3, d0		
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic			
3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)					
OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	▪ 1 persona / 10 m^2 en zones d'us administratiu. ▪ 1 persona / 2 m^2 en vestíbuls generals i zones d'us públic. ▪ 1 persona / 3 m^2 en lavabos de planta ▪ 1 persona / 40 m² en arxius i magatzems			
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).			
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50) ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugui afectar ambdós edificis.			
3.1. Elements d'evacuació					
PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).			
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé és en un recinte d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes.			
PASSADISSOS I RAMPES		Capacitat: A ≥ P / 200		Passadissos protegits P ≤ 3 S + 200 A	
		Amplada ≥ 1 m (0.80 m si P ≤ 10 persones habituals)			
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:			
		Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
		Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%
ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides**	**Especialment protegides**	
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 14 m	Per **h** ≤ 28 m	S'admet en tot cas	
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s		
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P >50 persones		
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas		
		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s		
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P >50 persones		
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** **Data 17/12/2010**

	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).	
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)	
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4.00 m.	
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE	PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
	ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació			
COMPATIBILITAT Per establiments de S >1500m² integrats en edifici d'altre ús	▪ Sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.		
Altura ascendent màxima	▪ 4m fins a sortida de planta ▪ 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m	
	Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m), excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa < longitud màxima admissible en cas d'una única sortida	
	Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.	
	Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)	
Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)		
3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència			
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m² - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.		
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003	
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones		

Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>14 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	- La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi	Superfície construïda > 2000 m^2 ▪ En locals de risc alt	Superfície construïda > 5000 m^2 ▪ A tot l'edifici
Alarma [3]	Per superfície construïda > 1000 m^2.	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors [4]	1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció.	
	Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors — **Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial [5]	
Columna seca	Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 2000 m^2 (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En centres de transformació de RISC ALT	
Control de fums d'incendi	En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència [6]	Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	
Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3	

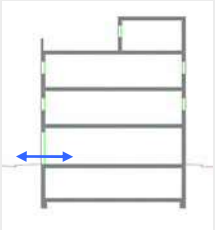
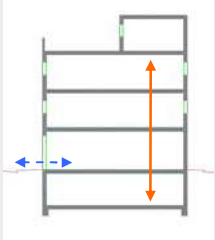
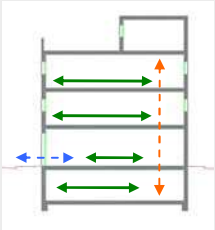
Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim.
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur.
(3) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(4) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua.
(5) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt.
(6) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** **Data 17/12/2010**

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Impremta, reprografia i locals annexes (magatzems de paper, publicacions, enquadernat, etc)	100<V ≤200 m^3	200<V ≤500 m^3	V>500 m^3
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☐ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☐ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d' accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☐	ACCESSIBLE (DB SUA) ✓	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☐	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ✓ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ✓ - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ✓ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☐ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ✓ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☐ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran	- **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: ☐ a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☐ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) ✓ (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) - **Alçada:** ≥ 2,00 m ✓ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ✓ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ✓ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ✓ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ✓	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☐	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
RAMPES	**- Pendents** **- longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada **- transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	**- Pendents** **- longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada **- transversal:** ≤ 2% ☑	**- Pendents** **- longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada **- transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
	- Trams: - La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☐	**- Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m. - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑	**- Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
	- Replans: - Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	**- Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram ☑	**- Replans:** (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
	- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm ☑	**- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☐	ACCESSIBLE (DB SUA) ✓	PRACTICABLE (D.135/1995)
ASCENSOR	**- Dimensions cabina** - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m ☐	**- Dimensions cabina:** **- Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m **- Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m ✓	**- Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- Portes **- de la cabina:** són automàtiques **- del recinte:** són automàtiques **- amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.	**- Paràmetres generals:** Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ✓	**- Portes:** **- de la cabina:** són automàtiques **- del recinte:** podes ser automàtiques o manuals **- amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- Botoneres: **- Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	**- Botoneres:** **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ✓	**- Botoneres:** **- Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- Passamans: - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	**- Passamans:** **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ✓	
	- Senyalització: - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	**- Senyalització:** - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina) ✓	

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☐		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑	
ESCALES	**- Amplada**	**≥ 1,00 m**	**- Amplada**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible** ☑
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**- Altura de pas**	**≥ 2,20 m** ☑
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☐ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	**- Graons:**	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	**- Trams:**	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☐	**- Replans:**	- entre **trams d'una mateixa direcció**: ☑ amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☐ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	- col·locació 1 costat ☑ escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Ref. del projecte OLIUS-SOLSONA

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne** =0,006850	**Na** =0,001833
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**	✓		
	* Edificis amb **altura > 43m**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e **FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI**	**N_g :** (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**OLIUS**	
		N_g impactes / any km² :	**4,00**	**4,00**
	A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	**3.425,19**	**m²**
	C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	**C_1 = 0,50**	✓
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	**C_1 = 0,75**	
		* edifici aïllat →	**C_1 = 1,00**	
		* edifici situat a dalt d'un turó →	**C_1 = 2,00**	
	▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 4,00 x 3.425,19 x 0,50 x 10^{-6}		**N_e = 0,006850**	**impactes /any**

N_a **RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI**	**C_2 :** coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**		**Estructura formigó i coberta:**		**Estructura fusta i coberta:**		
		metàl·lica	**C_2 = 0,50**	metàl·lica	**C_2 = 1,00**	metàl·lica	**C_2 = 2,00**	
		formigó	**C_2 = 1,00**	formigó	**C_2 = 1,00**	formigó	**C_2 = 2,50**	
		fusta	**C_2 = 2,00**	fusta	**C_2 = 2,50**	fusta	**C_2 = 3,00**	✓
	C_3 : coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →					**C_3 = 3,00**	
		* edifici amb altres continguts →					**C_3 = 1,00**	✓
	C_4 : coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →					**C_4 = 0,5**	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent					**C_4 = 3,00**	
		* resta d'edificis →					**C_4 = 1,00**	✓
	C_5 : necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →					**C_5 = 5,00**	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →					**C_5 = 5,00**	
		* resta d'edificis →					**C_5 = 1,00**	✓
	▪ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{3,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$						**N_a = 0,001833**	

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,006850}$		**E ≥ 0,73**
	▪ **NIVEL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	**0 ≤ E < 0,80**	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
		3	**0,80 ≤ E < 0,95**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
		2	**0,95 ≤ E < 0,98**		
		1	**E ≥ 0,98**		
			* Edificis amb **altura > 43m**		
			* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici No **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

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 juliol 2011

JUSTIFICACIÓ DELS REQUISITS BÀSICS D'HABITABILITAT

- HS SALUBRITAT:

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS). S'adjunten les fitxes justificatives del compliment del DB-HS. A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

- HS 1 Protecció de la humitat:

Es limitarà el risc previsibles de presencia inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint el DB HS 1.
Els sistemes de les façanes és dissenyen tenint en compte els següents paràmetres:
- grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- zona pluviomètrica III
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn E1(zona urbana)

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.
Les condicions de les solucions constructives de les façanes es dissenyen complint un grau de 5 i queden resumides en les fitxes justificatives i explicades en la memòria constructiva.
El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en la fitxa de compliment del DB HE 1.

- HS 2 Recollida i evacuació de residus:

Es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2 així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambiental i d'ecoeficiència en els edificis.
Es preveu un espai de reserva per la recollida de les diferents fraccions de residus ordinaris.

- HS 3 Qualitat de l'aire interior:

L'edifici disposarà dels mitjans de ventilació que compleixin els paràmetres condicions de disseny d'acord amb el DB HS 3, i millorin el confort i l'estalvi d'energia.

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior, l'edifici ventila a dues façanes, confrontades, i totes les estances tenen ventilació i il·luminació naturals. Tots els conductes de ventilació i combustió tindran la seva admissió i extracció d'aire per la coberta de l'edifici.

- Ventilació natural de les estances:
L'interior de l'edifici disposa de sistemes de ventilació, segons els especificacions del DB HS 3, el Decret d'habitabilitat i les Ordenances municipals. La sala d'estar, les habitacions i la cuina disposen d'obertures que permeten ventilar aquestes amb aire directe de l'exterior, i amb unes superfícies de ventilació mínimes fixades pel Decret 141/2012 de Condicions d'habitabilitat, que supera els valors fixats pel DB HS 3.

Pel que fa a la ventilació com a millora del confort i l'estalvi d'energia, el disseny de l'edifici facilita la ventilació natural creuada, de manera que es podran aconseguir les condicions de confort interior de forma natural en certes èpoques de l'any reduint el consum de les instal·lacions tèrmiques.

- Ventilació addicional per la cuina:
La cuina addicionalment disposarà d'extracció mecànica per als bafs i contaminants dels aparells de cocció.

- Ventilació mecànica:
Es projecta un sistema de ventilació mecànica, tant d'admissió com extracció, amb recuperador de calor amb impulsió a les càmeres seques, com ara les sales o les habitacions, i amb expulsió o retorn a les zones humides, com poden ser banys i cuines.

Les obertures d'admissió directes de l'exterior, les obertures de pas i obertures d'extracció compliran els requisits mínims de superfície segons la taula 4.1 del DB HS 3.

Els components del sistema hauran de garantir les prestacions exigibles de cabal d'aire, protecció enfront del soroll (nivell de soroll, aïllament acústic) i filtrat de l'aire exterior

Disseny i posada en obra

S'ha previst un sistema de ventilació mecànica amb admissió en els locals secs i extracció en les cambres humides.
L'aportació individual d'aire exterior des de la boca de presa situada a la façana mitjançant un ventilador en línia que impulsa l'aire, a través del conducte, fins a les reixes d'admissió situades a la sala i a les habitacions. Aquestes reixes seran regulables i estaran situades a la paret a una altura, h = 2,1 m respecte al terra.

L'extracció de l'aire viciat es farà a partir de les boques d'extracció situades en el sostre de la cuina, de les cambres higièniques i de l'espai tancat per a l'equip de rentat de roba. Tant el conducte d'admissió com el d'extracció estan connectats al sistema de recuperació de calor que té la boca d'extracció i la d'admissió en dues façanes diferents, a una distància mínima entre elles de 3 m. Les obertures d'admissió directes de l'exterior, les obertures de pas i obertures d'extracció compliran els requisits mínims de superfície segons la taula 4.1 del DB HS 3.

Materials i equips
Els conductes verticals seran de tub d'acer galvanitzat. Els ramals horitzontals es construiran amb tub flexible. Les reixes seran reixes d'admissió de xapa metàl·lica lacada i les boques d'extracció circulars, de PVC.

Tant el ventilador d'admissió com d'extracció seran del tipus "en línia", proporcionaran un cabal mínim de 14-28 l/s segons el tipus d'habitatge. En el cas dels habitatges tindran diverses velocitats per poder ajustar el cabal a les diferents necessitats de l'habitatge (dia/nit; ocupació, etc.).

- HS 4 Subministres d'aigua:

L'edifici disposarà dels medis adequats pel subministrament d'aigua i equipament higiènic d'acord amb el DB HS4.

- HS 5 Evacuació d'aigües:

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, compliran les condicions de dissenys, dimensionats, execució i materials previstos al DB HS 5 i també els paràmetres del article 3 del Decret d'ecoeficiència 21/2006.

- HS 6 Protecció en front a la exposició al radó:

L'edifici disposarà dels medis adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada al radó procedent del terreny en els recintes tancats d'acord amb el DB HS6.

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte ja que l'edifici no es troba situat en un dels termes municipals inclosos en l'apèndix B de la secció HS6 del CTE DB HS.

- HR PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL.

Es complimenta l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció simplificada que estableix el DB HR.

Condicionants de l'entorn

Els tancaments en contacte amb l'exterior es dissenyen d'acord al DB HR per tal de garantir l'aïllament a soroll exterior corresponent als valors de l'índex de soroll dia Ld que es defineixen al mapa del soroll del municipi, i en aquesta via es defineix un índex de 60dBA, valor de la zona amb sensibilitat alta al soroll.

Els diferents espais de l'habitatge estan destinats al mateix ús i per la qual cosa les separacions entre sales i espais útils son en el mateix ús.

L'edifici garanteix l'aïllament acústic en les següents situacions:

- Aïllament acústic a soroll aeri vertical i horitzontal:

Les separacions verticals, els envans, garantiran una reducció acústica Ra entre recintes de la mateixa unitat de ús superior o igual a 43dBA. Entre diferents unitats d'ús l'atenuació serà igual o superior a 57dBA en recintes protegits.

La protecció enfront del soroll procedent de l'exterior, a on l'índex de soroll dia del carrer és de 60dBA amb la qual cosa les façanes garantiran una atenuació com a mínim de 30dBA. Essent 45dBA a la part opaca de les façanes i 30dBA a les obertures

- Aïllament acústic a soroll d'impactes:

La protecció enfront del soroll procedent de diferents zones serà de 65dBA com a nivell global de pressió de soroll d'impactes.

La composició constructiva dels forjats garanteix una bona protecció acústica a so aeri i d'impacte, encara que es considerin espais de la mateixa unitat d'ús.

- Valors límits del temps de reverberació,

Els acabats superficials i revestiments de les zones comuns o espais grans garanteixen una absorció acústica equivalent de 0.2m^2 de superfície d'absorció per m^3 de volum del recinte.

Les instal·lacions disposaran de sistemes que absorbeixen les Vibracions tan dels seus elements com de les seves conduccions per evitar la propagació del soroll produït per les vibracions del seu funcionament.

Normativa de Catalunya.

També compliran els paràmetres ambientals en edificis d'habitatges de l'article 5 del Decret d'ecoeficiència 21/2006, pel que els elements de separació dels habitatges amb espais comunitaris o habitatges d'altres tindran unes solucions constructives que comportin un aïllament mínim de 48 dBA. D'aplicació per edificis de nova construcció, procedents de reconversió d'antigues edificacions o obres de gran rehabilitació.

- HE ESTALVI D'ENERGIA

El requisit bàsic de l'estalvi d'energia té com a objectiu que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per a l'adequada utilització de l'edifici. Es dona compliment a les exigències bàsiques per tal d'assolir aquest objectiu i queden resumides a continuació.

Per justificar el document **HE0 Limitació del consum energètic**, el **HE1 Condicions per al control de la demanda energètica** i el **HE4 Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària**, s'utilitza l'eina simplificada reconeguda pel Ministeri, el programa de càlcul CERMA.

S'adjunta les fitxes de justificació dels Documents Bàsics HE-0 i HE1- Estalvi d'energia.

Classificació de la zona climàtica a efectes de la justificació del DB-HE0 i DB-HE1.

Es defineix la zona climàtica d'acord a la zonificació establerta a la Taula a-Annex B d'aquest Document Bàsic, i en funció dels següents paràmetres de l'emplaçament:

Província de l'emplaçament:	Lleida	
Altitud de l'emplaçament respecte del nivell del mar:	Solsona	677 msnm

Per tant, la zona climàtica corresponent a l'emplaçament a on s'ubica d'edifici és **E1**

Condicionants de l'edifici.

Els espais del model tèrmic es classificaran en *espais habitables* i *espais no habitables*. Dintre del nostre model, els espais no habitables són els recintes contigus no destinats a l'ús permanent de persones o l'ocupació de les quals, per ser ocasional o excepcional i per ser baix el temps d'estada, només exigeix unes condicions de salubritat adequades. En aquest cas, es poden incloure els garatges, trasters, sales tècniques d'instal·lacions, golfes no condicionades i les zones comuns de pas. Les consideracions per a la definició de l'envolupant tèrmica es faran segons l'Annex C d'aquest DB HE.

Condicions operacionals i perfil d'ús.

Es defineix a l'Annex D del DB HE la taula del perfil d'ús normalitzat dels espais d'ús residencial privat, el conjunt de temperatures de consigna durant els període d'utilització de l'edifici, segons les especificacions de les taules Taula a-Annex D i Taula b-Annex D:

ÚS RESIDENCIAL	Horari (setmana tipus)					
	00:00	7:00	15:00	18:00	19:00	23:00
	6:59	14:59	17:59	18:59	22:59	23:59
Temp. Consigna Alta (°C)						
Gener a Maig	–	–	–	–	–	–
Juny a Setembre	27	–	25	25	25	27
Octubre a Desembre	–	–	–	–	–	–
Temp. Consigna Baixa (°C)						
Gener a Maig	17	20	20	20	20	17
Juny a Setembre	–	–	–	–	–	–
Octubre a Desembre	17	20	20	20	20	17
Ocupació sensible (W/m²)						
Feiner	2,15	0,54	1,08	1,08	1,08	2,15
Dissabte i Festiu	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Ocupació latent (W/m²)						
Feiner	1,36	0,34	0,68	0,68	0,68	1,36
Dissabte i Festiu	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Il·luminació (%)						
Feiner, Dissabte i Festiu	0,44	1,32	1,32	2,20	4,40	2,20
Equips (W/m²)						
Feiner, Dissabte i Festiu	0,44	1,32	1,32	2,20	4,40	2,20

També es defineix el perfil d'ús de l'ACS dels espais en ús residencial privat segons la Taula c-Annex D:

Hora	%	Hora	%	Hora	%	Hora	%
0h	1	6h	3	12h	5	18h	5
1h	0	7h	10	13h	5	19h	7
2h	0	8h	7	14h	4	20h	6
3h	0	9h	7	15h	3	21h	6
4h	0	10h	6	16h	4	22h	5
5h	1	11h	6	17h	4	23h	5

El % es refereix al tant per cent respecte de la demanda diària d'ACS.

- HE0 Limitació del consum energètic:

Segons el punt 2.2.1 del DB HE0, per a edificis nous o ampliacions d'edificis existents d'ús residencial privat, el consum energètic d'energia primària no renovable pels serveis de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici no ha de superar el valor límit $C_{ep,lim}$ considerada la superfície útil dels espais habitables. A la fitxa justificativa del HE0 es diu quin és aquest valor, que depèn de la zona climàtica i de la superfície útil.

El consum energètic de l'edifici es limitarà en funció de la zona climàtica d'hivern de la localitat on està ubicat, definida anteriorment, i el seu ús; on es quantifica l'exigència d'aquest document bàsic amb els valors de Consum d'energia primària no renovable i el Consum d'energia primària total.

Consum límit d'energia primària no renovable
Segons el punt 3.1.1 del DB HE0, per a edificis nous o ampliacions d'edificis existents d'ús residencial privat, el valor límit de consum energètic d'energia primària no renovable pels serveis de calefacció, refrigeració i ACS dels espais continguts a l'interior de l'envolupant tèrmica de l'edifici, o de la part de l'edifici considerada, no ha de superar el valor límit $C_{ep,nren,lim}$ obtingut de la taula 3.1.a-HE0. A la fitxa justificativa del HE0 es diu quin és aquest valor que depèn de la zona climàtica i del tipus d'intervenció.

Consum límit d'energia primària total
Segons el punt 3.2.1 del DB HE0, per a edificis nous o ampliacions d'edificis existents d'ús residencial privat, el valor límit de consum energètic d'energia primària total pels serveis de calefacció, refrigeració i ACS dels espais continguts a l'interior de l'envolupant tèrmica de l'edifici, o de la part de l'edifici considerada, no ha de superar el valor límit $C_{ep,tot,lim}$ obtingut de la taula 3.2.a-HE0. A la fitxa justificativa del HE0 es diu quin és aquest valor que depèn de la zona climàtica i del tipus d'intervenció.

Per tal de justificar que l'edifici compleix l'exigència bàsica de limitació del consum energètic que s'estableix en aquesta secció del DB HE, es defineix al projecte la següent informació:

Procediment de càlcul.
El càlcul de la demanda energètica i del consum energètic es farà amb el programa CERMA, opció simplificada reconeguda pel Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme, ja que es tracta d'un edifici nou d'ús habitatge.

Demanda energètica.
La demanda energètica total es la suma dels diferents serveis tècnics de l'edifici, de calefacció i refrigeració definida al DB HE1, de ACS definida al DB HE4 i d'il·luminació definida al DB HE3. Aquest valor es defineix a l'informe de la certificació energètica de l'edifici, que dona el mateix programa de càlcul.

Descripció dels sistemes.
La descripció i disposició dels sistemes emprats per a satisfer les necessitats dels diferents serveis tècnics de l'edifici es fa al punt 2. "Descripció del projecte" d'aquesta memòria, a on es descriuen les solucions incloses al projecte de l'edifici.
En el nostre cas, els sistema de calefacció es fa mitjançant una estufa de biomassa / llenya, i el sistema de producció d'ACS, és un aerotermo elèctric amb suport de plaques solars fotovoltaiques; i el sistema d'il·luminació es farà amb lluminàries de baix consum energètic. Per a la ventilació mecànica obligatòria pel CTE es comptarà a més a més amb un recuperador de calor, que també és elèctric.

Rendiments.
Els rendiments considerats per als diferents equips dels serveis tècnics de l'edifici es defineixen al mateix programa de càlcul, i s'inclou a la documentació annexa a aquesta memòria.

Factors de conversió.
Els factors de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables emprats per a cada vector energètic són els publicats oficialment, i estan inclosos als programes de càlcul reconeguts pel Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Consum d'energia.
En el cas que l'ús sigui residencial privat, s'ha de justificar el consum d'energia procedent de fonts d'energia no renovable, per tant, s'inclou la fitxa de justificació del compliment del CTE-HE0 del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

- HE1 Condicions per al control de la demanada energètica:

Segons l'apartat 1 del punt 2.2.1.1.1 del DB HE1, per a edificis nous o ampliacions d'edificis existents d'ús residencial privat, la demanda energètica de calefacció de l'edifici no ha de superar el valor límit $D_{cal,lim}$ considerada la superfície útil dels espais habitables. Igualment, l'apartat 2 del punt 2.2.1.1.1 del DB HE1, la demanda energètica de refrigeració de l'edifici o de la part ampliada, no ha de superar el valor límit $D_{ref,lim}$=15kWh/m^{2}any per a les zones climàtiques d'estiu 1, 2 i 3. A la fitxa justificativa del HE1 es diu quin és aquest valor, que depèn de la zona climàtica i de la superfície útil.

Per tal de justificar el compliment de l'exigència bàsica de limitació de la demanda energètica que s'estableix en aquesta secció del DB HE, es defineix al projecte la següent informació:

Definició de la zona climàtica.
Segons l'Apèndix B del DB HE1 Limitació de la demanda energètica, la zona climàtica corresponent al municipi a on s'ubica d'edifici és C3, tal i com s'ha definit prèviament al punt anterior.

Descripció geomètrica, constructiva i d'usos de l'edifici.
La orientació, la definició de l'envolupant tèrmica i les propietats higrotèrmiques dels elements venen definides a l'annex justificatiu del CTE-HE1 que genera el programa de càlcul de l'opció simplificada, annex a aquesta memòria.

Els valors previstos del coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km, i de la part massissa del tancament i de les seves obertures seran:

TANCAMENT	(W/h m^{2}ºC)
Paret exterior	0,19
Sòl	0,29
Coberta	0,14
Obertura formada fusteria	1,34

Perfil d'ús.
Es defineix a l'Apèndix C del DB HE1 la taula del perfil d'ús normalitzat dels edificis en funció del seu ús, la densitat de les fonts internes i el període d'utilització de l'edifici. En aquest cas per a un ús residencial, un període d'ús de 24 hores i una càrrega baixa ja que hi ha una ocupació baixa i un nivell alt d'il·luminació natural. En aquest cas, el perfil d'ús es defineix en la següent taula:

ÚS RESIDENCIAL	(24h BAIXA)				
	1-7	8	9-15	16-23	24
Temp. Consigna Alta (ºC)					
Gener a Maig	–	–	–	–	–
Juny a Setembre	27	–	–	25	27
Octubre a Desembre	–	–	–	–	–
Temp. Consigna Baixa (ºC)					
Gener a Maig	17	20	20	20	17
Juny a Setembre	–	–	–	–	–
Octubre a Desembre	17	20	20	20	17
Ocupació sensible (W/m²)					
Feiner	2,15	0,54	0,54	1,08	2,15
Dissabte i Festiu	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Ocupación latente (W/m²)					
Feiner	1,36	0,34	0,34	0,68	1,36
Dissabte i Festiu	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Iluminación (%)					
Feiner, Dissabte i Festiu	0,44	1,32	1,32	1,32	2,2
Equipos (W/m²)					
Feiner, Dissabte i Festiu	0,44	1,32	1,32	1,32	2,2
Ventilació estiu[1]					

Feiner, Dissabte i Festiu	4,00	4,00	*	*	*
Ventilació hivern[2]					
Feiner, Dissabte i Festiu	*	*	*	*	*

Condicions de l'envolupant tèrmica.

Es quantifica l'exigència d'aquest document bàsic, de limitació de la demanda energètica, amb els valors de les condicions que ha de complir l'envolupant tèrmica de l'edifici, que es defineixen al punt 3.1 del DB HE1, per a edificis nous d'ús residencial privat. Aquests valors són els següents:

Transmitàncies tèrmiques límit dels elements

Segons l'apartat 1 del punt 3.1.1 del DB HE1, per a edificis nous o ampliacions d'edificis existents d'ús residencial privat, el valor de la transmitància tèrmica de cada element que forma part de l'envolupant tèrmica no ha de superar el valor límit U_{lim} de la taula 3.1.1.a-HE1. A la fitxa justificativa del HE1 es diu quin és aquest valor que depèn de la zona climàtica d'hivern i del tipus d'element.

Coeficient global límit de transmissió de calor

Segons l'apartat 3 del punt 3.1.1 del DB HE1, per a edificis nous o ampliacions d'edificis existents d'ús residencial privat, el coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica de l'edifici, o la part considerada d'aquest, no ha de superar el valor límit K_{lim} de la taula 3.1.1.b-HE1. A la fitxa justificativa del HE1 es diu quin és aquest valor que depèn de la zona climàtica d'hivern, de la compacitat (V/A), i del tipus d'intervenció. Els valors límit d'aquest coeficient de les compacitats intermèdies, entre 1 i 4 ($1<V/A<4$), s'obtenen per interpolació.

Valor límit del paràmetre Control solar

Aquest valor quantifica una prestació de l'edifici que consisteix en la seva capacitat per a bloquejar la radiació solar i pressuposa l'activació completa dels dispositius d'ombra mòbils. Segons l'apartat 1 del punt 3.1.2 del DB HE1, per a edificis nous o ampliacions d'edificis existents, canvis d'ús o reformes en les que es renovi més del 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final de l'edifici, d'ús residencial privat, el paràmetre de control solar no ha de superar el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ de la taula 3.1.2-HE1. A la fitxa justificativa del HE1 es diu quin és aquest valor que depèn únicament del tipus d'ús.

Valor límit de permeabilitat a l'aire de les obertures

Segons l'apartat 2 del punt 3.1.3 del DB HE1, la permeabilitat a l'aire de les obertures que pertanyin a l'envolupant tèrmica de l'edifici, o la part considerada d'aquest, no ha de superar el valor límit $Q_{100,lim}$ de la taula 3.1.3.a-HE1. A la fitxa justificativa del HE1 es diu quin és aquest valor que depèn únicament de la zona climàtica d'hivern. Aquests valors es certificaran segons la definició de la classe d'obertura de la norma UNE-EN 12207:2017.

Valor límit de la relació del canvi d'aire a 50 Pa

Segons l'apartat 3 del punt 3.1.3 del DB HE1, en edificis nous d'ús residencial privat amb una superfície útil total superior a 120m^2, la relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa no ha de superar el valor límit n_{50} de la taula 3.1.3.b-HE1. A la fitxa justificativa del HE1 es diu quin és aquest valor que depèn únicament de la compacitat V/A. Els valors límit de la relació del canvi d'aire a 50 Pa de les compacitats intermèdies, entre 2 i 4 ($2<V/A<4$), s'obtenen per interpolació.
La determinació de la permeabilitat a l'aire de l'edifici es pot fer mitjançant un assaig realitzat segons el mètode B de la norma UNE-EN 13829:2002 *Determinació de l'estanqueïtat a l'aire en edificis. Mètode de pressurització per mitjà de ventilador*, o el que es coneix també com a Blowerdoor Test; o bé es pot determinar mitjançant els valors de referència, segons l'annex H d'aquest DB-HE, a partir de la següent fórmula:

$$n_{50} = 0{,}629 \cdot (C_o \cdot A_o + C_h \cdot A_h) / V$$

Degut al tipus de construcció prefabricada que es proposa al projecte, i per comportar una alta eficiència de l'edifici, aquests valors de referència de l'estanqueïtat estan molt per sobre de les prestacions requerides al projecte. L'estanqueïtat màxima que es requereix per fer aquest tipus de construcció és 1,5 h^{-1}, molt per sota del valor límit que defineix l'apartat 3 del punt 3.1.3 del DB HE1.

Limitació de descompensacions de les particions interiors.

Segons l'apartat 1 del punt 3.2 del DB HE1, per a edificis nous o ampliacions d'edificis existents, el valor de la transmitància tèrmica de les particions interiors no ha de superar el valor límit U_{lim} de la taula 3.2-HE1. A la

fitxa justificativa del HE1 es diu quin és aquest valor que depèn de la zona climàtica d'hivern, del tipus d'element i quin tipus d'ús tenen les unitats entre sí. Amb el que es defineixen dos tipus de particions:

Transmitàncies tèrmiques límit de les particions interiors entre unitats del mateix ús
Segons la Taula 3.2-HE1, els valors límit es diferencien si les particions són horitzontals o verticals. En el nostre cas, no hi ha dues unitats del mateix ús, ja que es tracta d'una única unitat habitatge unifamiliar aïllada, i no hi ha cap element que faci de mitgera amb una altra unitat d'habitatge.

Transmitàncies tèrmiques límit de les particions interiors entre unitats de diferent ús, o entre unitats d'ús i zones comunes
Segons la Taula 3.2-HE1, els valors límit són tant per a les particions horitzontals com a les verticals. En el nostre cas es tracta de les particions que separa l'habitatge de l'espai d'instal·lacions, no habitable.

Limitació de condensacions en l'envolupant tèrmica.

En el cas que es produeixin condensacions intersticials a l'envolupant tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin un minvament significatiu en les seves prestacions tèrmiques, o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. En cap cas, la màxima condensació acumulada en cada període anual podrà superar la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

Verificació de l'absència de condensacions intersticials.
Es justifica el compliment de l'exigència bàsica de limitació de condensacions intersticials amb el document annex a la memòria que inclou la seva verificació. Aquest document és generat pel mateix programa de càlcul.

Per tal de justificar que l'edifici compleix l'exigència bàsica de control de demanda energètica que s'estableix en aquesta secció del DB HE, es defineix al projecte la següent informació:

Descripció geomètrica, constructiva i d'usos de l'edifici.
L'orientació, la definició de l'envolupant tèrmica i les propietats higrotèrmiques dels elements venen definides a l'annex justificatiu del CTE-HE que genera el programa de càlcul de l'opció simplificada, annex a aquesta memòria.

Procediment de càlcul.
El càlcul de la demanda energètica i la verificació de l'exigència es farà amb el programa CERMA, opció simplificada reconeguda pel Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme, ja que es tracta d'un edifici nou d'ús residencial privat. Amb l'opció simplificada de comprovació de les condicions de control de la demanda energètica de la envolupant tèrmica es justificaran els seus paràmetres, la transmissió amb zones comuns no calefactades, el control de les condensacions intersticials i superficials, i les limitacions de permeabilitat a l'aire en forats i lluernes.

Demanda energètica.
La demanda energètica serà inferior als valors Dcal,lim i Dref,lim corresponents, reflectits en el punt 2.2.1.1.1 del DB HE1, per a edificis nous o ampliacions d'edificis existents d'ús residencial privat. S'inclou a la fitxa de justificació del compliment del CTE-HE1 del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. Els valors inclosos a la fitxa procedeixen del programa de càlcul CERMA.

Característiques tècniques dels productes.
Als plànols i als amidaments de l'edifici es defineixen els productes i materials necessaris per a un bon comportament energètic de l'edifici, definint-se les característiques tècniques mínimes que han de reunir, les mides necessàries i la col·locació idònia per a aprofitar al màxim la solució constructiva.

Limitació de condensacions intersticials.
Es justifica el compliment de l'exigència bàsica de limitació de condensacions intersticials amb el document annex a la memòria que inclou la seva verificació. Aquest document és generat pel mateix programa de càlcul.

- HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques:

L'edifici disposarà de les instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar benestar tèrmic dels ocupants. Es regularà el rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips, d'acord amb el vigent Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE). Es considera una instal·lació fixa de calefacció de biomassa / llenya; i una instal·lació fixa de producció d'aigua calenta sanitària amb una bomba de calor aire-aigua, tipus aerotèrmia o equivalent.

Veure fitxa Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis

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

S'aplicarà el DB HE 3 a les instal·lacions de il·luminació interior de l'edifici projectat, excepte a l'interior dels habitatges. En el nostre cas, al tractar-se d'un habitatge unifamiliar no procedeix la justificació del compliment d'aquesta secció del CTE. De totes formes es tindrà en compte els següents punts al projecte:

La luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) com l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex de rendiment del color (Ra) s'adequarà al es necessitats d'il·luminació dels usuaris de cada zona.

L'eficiència energètica es garantirà limitant el valor de VEEI a 7,5 w/m^2 x 100 lux a les zones comuns: vestíbul i escala; i 5 w/m^2 x 100 lux als aparcaments.

Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat per sistema de detecció de presència o sistema de temporització. En cap cas es realitzarà exclusivament des del quadre elèctric.

- HE4 Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària:

Aquest predimensionament es fa a partir de les dades del document del CTE HE 4 "Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària" i del Decret 21/2006 "pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis".

En el cas que el municipi on es faci el projecte disposi d'Ordenança de captadors solars, també caldrà tenir en compte les seves condicions per al predimensionament de la instal·lació.

La instal·lació solar es dimensionarà perquè garanteixi una Contribució Solar mínima (CS) de la demanda d'energia anual necessària per a la producció d'ACS. Cal tenir en compte que la radiació solar rebuda és variable al llarg de l'any, el que fa que en els mesos d'estiu es cobreixi, i fins i tot es superi, la demanda energètica i que en els mesos d'hivern no s'assoleixi la mitjana. Els valors de la irradiació solar anual que es rep a la ubicació del projecte es traslladen de l'eina interactiva de càlcul PVGIS (PhotoVoltaic Geographical Information System) desenvolupada per la Comissió Europea.

Zona climàtica.

Segons l'article 4.4 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis i el CTE HE 4 la zona climàtica corresponent al municipi és III, pel fet d'estar establerta a l'annex 3 d'aquest decret. Els paràmetres de les necessitats d'aigua calenta sanitària a cobrir amb sistemes de captació emmagatzemant i utilització d'energia solar són:

CTE HE 4: Demanda diària d'aigua calenta sanitària per persona a 60 ºC
Usos litres ACS/dia persona a 60°C
Habitatges unifamiliars 28

Decret d'Ecoeficiència: Demanda diària d'aigua calenta sanitària per persona a 60 ºC
Usos litres ACS/dia persona a 60°C
Habitatges unifamiliars o plurifamiliars 28

Ús :		Edifici	
Demanda de referència a 60º		28	l/persona
Nº real de persones		4	
Càlcul de la demanda total real		112	l/d
Contribució solar mínima	70%	78,4	l/d

Segons el Decret d'ecoeficiència 21/2006, si per la producció d'aigua calenta sanitària amb energia solar s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule, i per a qualsevol zona climàtica, la contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS és del 70%.

La contribució solar mínima s'aplicarà sense cap disminució. Es pot disminuir la contribució solar mínima en els casos i condicions de l'article 1.2 de HE 4, i del art 4.4 del Decret d'ecoeficiència 21/2006.

Els paràmetres previstos a la normativa municipal són inferiors al previstos al CTE HE 4 i al Decret d'ecoeficiència 21/2006, pel que serà suficient justificar el seu compliment.

Predimensionat de les instal.lacions solars de producció d'aigua calenta sanitaria (ACS)

segons CTE HE 4 i Decret d'Ecoeficiència i en base anual.

Zona climàtica	III		Comarca	SOLSONÈS
Alçada població	677	msnm	Població	SOLSONA
Radiació solar	1983	kWh/m2 any global		

Demanda diaria d'aigua calenta sanitària

litres ACS / persona dia a 60ºC	28	CTE HE 4	28	D. Ecoefic.	28
Nombre mínim persones					
Persones ús	10	CTE HE 4	5	D. Ecoefic.	4

Demanda diària ACS de l'edifici Demanda diària = demanda persona x nº persones **280** litres a 60ºC

Contribució solar mínima **70 %** *Decret ecoeficiència

Demanda anual de l'edifici ACS Demanda anual = demanda diària x 365 **102200** litres any

Temperatura aigua xarxa capital	13,08	°C	Temp. aigua xarxa local	**10,63** °C
Alçada de la capital	182	metres		

Demanda energètica anual ACS	**5867,68**	**kWh/any**
a cobrir amb energies renovables	**4107,38**	**kWh/any**

Àrea captadors solars tèrmics

Coeficient a	coeficient reductor per orientació i irradiació rebuda.	**0,80**
Coeficient δ	coeficient reductor per ombres o obstruccions	**0,95**
	Rendiment tèrmic	**0,47**

Àrea m2	**5,80**	mínim normatiu
Captadors 1x2m	**6,67**	**equivalent a instal·lar en cas de captador tèrmics**

Volum d'acumulació d'ACS escalfada per energia solar

50 < Volum/Area < 180 **296** litres

CONVERSIÓ DE SOLAR TÈRMIC A SOLAR FOTOVOLTAIC*

Rendiment fotovoltaic	**0,15**
Relació rendiment tèrmic/fotovoltaic	**0,32**

Àrea m2	**18,17**	mínim normatiu
Captadors 1x2m	**20,00**	**proposta de projecte, instal·lació fotovoltaica**

CARACTERÍSTIQUES PLAQUES SOLARS FOTOVOLTAIQUES MÍNIMES PER COBRIR ACS

Potència individual	450	Wpic	
Àrea individual	2	m2	9,085
Núm. Plaques	**10**	**unitats***	
Potència instal·lada	**4,5**	**kWp***	

*mínim per assolir demanda energètica anual ACS a cobrir amb energies renovables

L'assoliment de demanda energètica anual d'ACS a cobrir amb energies renovables, tal com queda justificat en l'apartat HE 4 d'aquest document de justificació, la resta serà generació per autoconsum.

- HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica:

Els edificis d'habitatges estan exclosos de l'obligació d'incorporar sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrament a la xarxa.

*La equivalència de tèrmic a fotovoltaic es 1-3. Com a mínim s'instal·laran 3 panells fotovoltaics.

Malgrat això, l'edifici comptarà 22 panells fotovoltaics de 400Wp per la generació d'electricitat, amb una potència instal·lada de 8,8kWp i amb un inversor de 5kW. Part d'aquests panells serviran per garantir l'assoliment de demanda energètica anual d'ACS a cobrir amb energies renovables, tal com queda justificat en l'apartat HE 4 d'aquest document de justificació, la resta serà generació per autoconsum.

S'adjunta el document generat per l'eina interactiva de càlcul PVGIS (PhotoVoltaic Geographical Information System) desenvolupada per la Comissió Europea, on es preveu una producció anual d'electricitat generada per les plaques fotovoltaiques de 40.558,38 kWh.

Ref. del projecte: olius-solsona

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 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$		$\leq 10^{-5}$	✓	**Grau d'impermeabilitat** (3)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)			$> 10^{-5}$		$\leq 10^{-5}$	✓	**Grau d'impermeabilitat** (4)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III		IV	✓	V		**Grau d'impermeabilitat** (7)	2
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C			✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓				16-40		41-100			
Classe d'entorn (6) Taula 6						E0		E1	✓		

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

Ref. del projecte: olius-solsona

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 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS	Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**	
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	✓
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				

Ref. del projecte: Olius-Solsona

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera 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 dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la 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."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) [1]

Ventilació general [2] sistema: híbrid, o bé mecànic ✓

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C [3] del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims [4]			**Habitatge amb: 0 - 1 D**	**2 D**	**≥ 3 D**
Admissió d'aire des de l'espai exterior [5]	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat [6]	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina — **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció [6][7]

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina.

Elements: Finestres o portes exteriors practicables [5]

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable[8]:

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	☐ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge [9]	✓ **TRASTERS** En edificis d'habitatge	✓ **APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: [5][6]	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE. ☐

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques [10] ✓

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. 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.

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. 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.

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

Ref. del projecte: olius-solsona

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 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		✓
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✓
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Ref. del projecte: olius-solsona

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.	✓

Referència de projecte: OLIUS - NO LI ÉS D'APLICACIÓ

DADES

Municipi(*): Selecciona un municipi Zona:

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Tipus d'intervenció(1):

☑ Obra nova ☐ Edifici existent

☐ Ampliació
☐ Reforma
☐ Canvi d'ús ☐ Característic
☐ Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? (2)

☐ Sí ☐ No

Per conèixer les solucions que caldrà adoptar al projecte, cal seleccionar un municipi.

EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m^3** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

☐ **ZONA I**	Barrera de protecció	***o bé***	Cambra d'aire ventilada
☐ **ZONA II**	Barrera de protecció	***i també***	Espai de contenció ventilat
			o bé
			Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:
- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. 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.

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat**	
Zona eòlica					Tot Catalunya és zona eòlica C			✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓			16-40		41-100			3
Classe d'entorn Taula 6					E0		E1	✓		

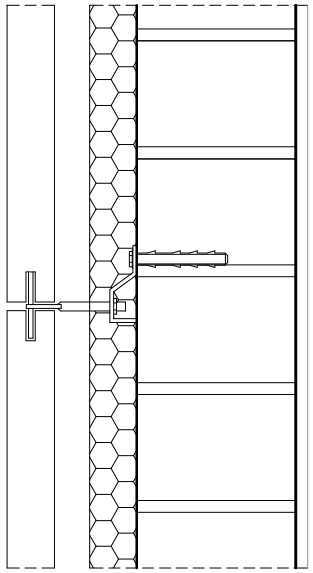
CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1			
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1	
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1			
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1			
			aïllament a l'interior del full principal	**Grau ≤ 2**	R1+C1			
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1		B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 5**	B3+C1			✓
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1	
		No ventilada		**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1			
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 5**	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1	

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	

Façana amb revestiment discontinu amb cambra d'aire ventilada amb l'aïllament situat a l'exterior del full principal	B3+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5



C1

Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic
  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix

B3

Barrera contra la penetració d'aigua de resistència molt alta a la filtració

- Cambra d'aire ventilada, de 3 a 10 cm de gruix, situada a l'exterior de l'aïllament + aïllament no hidròfil ✓

  S'han de disposar d'obertures de ventilació l'àrea efectiva de les quals sigui, com a mínim, igual a 120 cm^2/ 10m^2 de pany de façana entre forjats, repartides al 50% entre la part superior i inferior. Es poden utilitzar com a obertures reixetes, juntes verticals desproveïdes de morter, juntes obertes en el revestiment que tinguin una amplada més gran de 5 mm o altra solució que produeixi el mateix efecte.

Annex K Fitxes justificatives DB HR

K.1 Fitxes justificatives de l'opció simplificada d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant l'opció simplificada. En el nostre cas, és un habitatge unifamiliar.

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)

Tipus	Característiques de projecte			exigides
Envans de plaques de guix laminat	m (kg/m^2)=	26	≥	25
	R_A (dBA)=	43	≥	43

Elements de separació verticals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.4)

Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació verticals situats entre:

a) *un recinte d'una unitat d'ús* i qualsevol altre de l'edifici;

b) un *recinte* protegit o habitable i un *recinte d'instal·lacions* o un *recinte d'activitat*.

Solució d'elements de separació verticals entre: un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altra de l'edifici (entre habitatges i instal·lacions) **S Vert 1**

Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte			exigides
Element de separació vertical **S Vert 1**	Element base	LP 13,5 int.arrebossat,ext.enguixat	m (kg/m^2)=	211	≥	200
			RA (dBA)=	62	≥	46
	Extradosat pels dos costats		ΔR_A (dBA)=		≥	11
Element de separació vertical amb portes i/o finestres	Porta o finestra	Porta acústica	R_A (dBA)=	20	≥	**20** **30**
	Tancament	**=S Ver1**	R_A (dBA)=	62	≥	**50**

Condicions de les *façanes* a les quals emprenen els elements de separació verticals

Façana	Tipus	Característiques de projecte			exigides
Part massissa tota edificació	Mur autoportant de fusta, i façana ventilada. (Panell OSB, biga16x8, 16cm aïllament de fibres de fusta,panell Pavatex, doble rastrell fusta i taulons fusta massissa)	m (kg/m^2)=	150	≥	145
		R_A (dBA)=	55	≥	45

Elements de separació horitzontals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.5)

Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació horitzontals situats entre:

a) *un recinte d'una unitat d'ús* i qualsevol altre de l'edifici;

b) un *recinte* protegit o habitable i un *recinte d'instal·lacions* o un *recinte d'activitat*.

Solució d'elements de separació horitzontals entre: dues unitats d'ús o entre una unitat d'ús i una zona comuna **SH 1**

Elements constructius		Tipus	Característiques de projecte			exigides
Element de separació horitzontal	Forjat	Forjat unidireccional	m (kg/m^2)=	705	≥	300
			R_A (dBA)=	60	≥	52
	Terra flotant	Parquet de fusta natural	ΔR_A (dBA)=	12	≥	2
			ΔL_w (db)=	21	≥	16
	Sostre suspès	8 cm MW i fals sostre de guix laminat	ΔR_A (dBA)=	20	≥	0

Mitgeres. (apartat 3.1.2.4)

Tipus	Característiques de projecte			exigides
No en té	R_A (dBA)=	--	≥	**45**

***Façanes*, *cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)					
Solució de *façana*, *coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: Façana					
Elements constructius	**Tipus**	**Àrea [1] (m^2)**	**% Buits**	**Característiques de projecte**	**exigides**
Part cega	Façana ventilada. Estructura CLT de fusta + aïllament de fibres de fusta. Acabat ext. Façana ventilada làrix	158,5 $=S_c$	35%	$R_{A,tr}$(dBA) = 60	≥ 35
Buits	Finestra batent Classe 3 vidre triple 4/18/4/18/6	37,8 $=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA) = 35	≥ 29
Solució de *façana*, *coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: Coberta					
Elements constructius	**Tipus**	**Àrea [1] (m^2)**	**% Buits**	**Característiques de projecte**	**exigides**
Part cega	Estructura panells de fusta + aïllant fibres fusta, coberta ventilada. Acabat ext.pissar.	102 $=S_c$	0%	$R_{A,tr}$(dBA) = 45	≥ 45
Buits		$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA) = --	≥ --

[1] Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del *recinte* considerat.

Referència de projecte: OLIUS - SOLSONA

TIPUS D'INTERVENCIÓ [a]

☑ Edifici de nova construcció

☐ Intervenció en edificis existents

Canvi d'ús característic de l'edifici:	→	Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada:	→	Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació:	→	S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit ($VEEI_{lim}$), en funció de l'activitat. Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
Canvis d'activitat en una zona de l'edifici:	→	S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☐ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (**VEEI**) no superarà el valor límit establert ($VEEI_{lim}$):

$VEEI_{lim}$: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

administratiu en general andanes d'estacions de transport pavellons d'exposicions o fires	3	estacions de transport [6] supermercats, hipermercats i grans magatzems biblioteques, museus i galeries d'art	5
sales de diagnòstic [1] aules i laboratoris [2]	3,5	zones comunes en edificis no residencials centres comercials (s'exclou les botigues) [7]	6
habitacions d'hospital [3] recintes interiors no descrits en aquest llistat zones comunes [4] magatzems, arxius, sales tècniques i cuines aparcaments espais esportius [5]	4	hostaleria i restauració [8] religiós en general sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències [9] botigues i petit comerç	8
		habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
		locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Notes

(a) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general**: **interiors dels habitatges**; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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.

✓ Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	P_{TOT}/S_{TOT} (W/m^2)
	☐ aparcament	-	**5**
	☐ altres usos	≤ 600	**10**
		> 600	**25**

✓ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, **i**
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** [(b)] aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, **o bé**
- un sistema de polsador temporitzat

✓ Sistemes d'aprofitament de la llum natural [(c)] [(d)]

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

(1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
T (Aw/A): on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **Tc** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Selecciona un municipi | Zona:

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS 6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Per conèixer les solucions que caldrà adoptar al projecte, cal seleccionar un municipi.

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

☐ **Barrera de protecció**

- Està col·locada entre el terreny i els locals habitables de l'edifici.
- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)(1) és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})(2).

☐ **Espai de contenció ventilat ***

☐ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.

perímetre de la cambra d'aire (4): m

superfície de ventilació natural mínima: cm^2

☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica(5)

☐ **Sistema de despressurització del terreny ***

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre un reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica (6)

Observacions (7)

NO LI ÉS D'APLICACIÓ

(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.

Notes

(1) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).

(2) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m^3), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).

(3) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").

(4) Tant si es tracta d'una cambra d'aire vertical com horitzontal, caldrà indicar el seu perímetre total. L'àrea mínima de ventilació natural serà de 10 cm^2/m de perímetre, i les obertures es disposaran a totes les façanes de forma homogènia, quan es tracti d'una cambra horitzontal (si Sup. > 100 m^2), o en la part superior, quan es tracti d'una cambra vertical.

(5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.

(6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.

(7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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 AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ
(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIO BIOMARKETS I DEL HUB FORESTAL A OLIUS

Situació:	carrer del Timó 27, Olius		
Comarca:	Solsonès	**Municipi:**	Olius (Pi de Sant Just)
Nova edificació	x	**Reconversió d'antiga edificació**		**Gran rehabilitació**	

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	Centres de l'Administració pública, bancs i oficines	10		
Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:** / **Plurifamiliar, núm. Hab:**		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)		X	**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE (1)

			M	P	A
AIGUA tots els usos					
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o limit més proper	S	x	x	x
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**	S	x	x	x
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**	S	x		x
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència				
ENERGIA tots els usos					
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos: **Km ≤ 0,70 W/m²K** (2)(3)	S	x	x	x
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar: **Km ≤ 3,30 W/m²K**	S	x	x	x
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%**	S	x	x	x
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 10 — **demanda ACS a 60⁰** 20 l/dia; **zona climàtica** III; edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica** — **contribució mínima** d'energia solar en producció d'ACS 0% (4)	S	x	x	x
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria — **l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**; l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**; en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació; en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**; per **protecció patrimoni cultural català**	N			
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica: — **contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS 70%		x	x	x
	la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables** 0% (5)				
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**				
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos					
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents : — distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya; etiqueta ecològica de la Unió Europea; marca AENOR Medioambiente; etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001); etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S	x	x	x
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos					
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents: — envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig				
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** : — al'interior de les unitats privatives; a un espai comunitari S	S	x	x	x

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. **DECRET 21/2006**	**ECOEFICIÈNCIA** **PROJECTE D'EXECUCIÓ** (JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT			**PROJECTE**		
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament			**M**	**P**	**A**
AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**	**S**	**x**		**x**
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	**S**	**x**		**x**

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT				**PROJECTE**		
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos						
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents**:**		**PUNTS**		**M**	**P**	**A**
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90^0)	5	**S**	**x**	**x**	**x**
	coberta ventilada	5	**S**	**x**	**x**	**x**
	coberta enjardinada	5				
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5				
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6				
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	**S**	**x**		**x**
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	**S**	**x**		**x**
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,63 W/m^2K	4				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,56 W/m^2K	6				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,49 W/m^2K	8	**S**	**x**	**x**	**x**
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	**S**	**x**	**x**	**x**
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5				
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4				
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4				
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	**S**	**x**	**x**	**x**
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8				
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	**S**	**x**	**x**	**x**
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	**S**	**x**	**x**	**x**
			48			

RESIDUS D'OBRA tots els usos	**PROJECTE**
El projecte d'execució incorpora un **pla de residus de la construcció**, quantificant els residus generats per **tipòlogies** i **fases d'obra.** Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats	

(1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, planols **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
(2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiencia
(3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taule
(4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)

El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal.lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

Referència de projecte: OLIUS -SOLSONA

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: [1]

- [ ] **Residencial privat**
- [ ] **Residencial públic**
- [x] **Administratiu**
- [ ] **Comercial**
- [ ] **Docent**
- [ ] **Sanitari**
- [ ] **Pública concurrència**

Altres: [ ] Piscina climatitzada [ ] Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: [2]

- [x] **Obra nova**
- [ ] **Edifici o local existent**
  - [ ] Ampliació
  - [ ] Reforma
  - [ ] Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:

- [x] **Nova instal·lació**
- [ ] **Reforma de la instal·lació** [3]
  - [ ] Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - [ ] L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - [ ] El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables [4]
  - [ ] El canvi d'ús previst de l'edifici
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: [5]

- [x] Climatització [6]
- [x] Calefacció [7]
- [x] Refrigeració [8]
- [x] Ventilació [9]
- [x] Control de la humitat [10]
- [x] Producció d'aigua calenta sanitària [11]
- [ ] Climatització de piscines [11]

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):

≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia

≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

- [x] Electricitat
- [x] Combustible gasós
  - [x] Gas natural
  - [ ] Gas propà
- [ ] Combustible líquid (gasoil)
- [x] Energies renovables [4] [11]
  - [ ] Solar tèrmica
  - [ ] Aerotèrmia
  - [ ] Geotèrmia
  - [x] Fotovoltaica
  - [x] Biomassa
  - [ ] Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - [ ] Altres
- [ ] Energies residuals [4] [11]
  - [ ] Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - [ ] Altres

Centrals de producció de calor o fred:

- [x] Refredadora
- [ ] Captadors solars
- [ ] Caldera
- [ ] Bomba de calor [12]
- [x] Altres [13] Estufa de biomassa

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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.

Tipus d'instal·lació:

☑ **Individual**

Nombre d'equips Calor: 1 Fred:

∑ Potència prevista Calor: 9,00 kW Fred: 5,00 kW

☐ **Instal·lació solar tèrmica**

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (14):

Calor: 9,00 kW Fred: 5,00 kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

☐ **PROJECTE** (16)	☐ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW:**	☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☐ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☐ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW**	
	Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
☑ **No cal documentació**	☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW**	
	☑ **b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW**	
	☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat**	
	☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m²x m²)	

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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.

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

✓ **General**	✓ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	✓ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*
✓ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*	
	✓ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*
	☐ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	✓ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*
	✓ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*
✓ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **d'energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents:*	
	✓ **Rendiment energètic** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."*
	✓ **Distribució de calor i fred** RITE IT 1.1.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"*
	✓ **Regulació i control** RITE IT 1.1.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**.""*
	☐ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.1.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."*
	☐ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.1.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*
	✓ **Utilització d'energies renovables** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."* *"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*
✓ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*	

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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.

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents**, **exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."

El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.

(5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(7) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(11) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.

(12) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

(15) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal\cdot lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. 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.

HABITATGE UNIFAMILIAR

DADES DE L'HABITATGE UNIFAMILIAR:

Situació: Carrer ismael Balanyà, 16	
Municipi : MONTLBANC	**Promotor:** JORDI CASTELLVÍ I CLARA SOLÉ

PREVISIÓ DE CÀRREGUES:

HABITATGE

ELECTRIFICACIÓ	**BÀSICA** - $S_u \leq 160$ m² - Ha d'admetre la utilització dels aparells elèctrics d'ús habitual en un habitatge. (frigorífic, cuina, forn, rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric)	**ELEVADA** (Si es dóna algun dels següents supòsits) - $S_u > 160$ m² - Previsió important d'aparells electrodomèstics (no contemplats en el grau d'electrificació bàsica) - Previsió d'utilització de sistemes de calefacció elèctrica - Previsió d'instal·lació de condicionament d'aire - Previsió d'automatització i gestió - Previsió d'instal·lació per a la recàrrega de vehicles elèctrics (VE) en habitatges unifamiliars
Previsió de potència	≥ **5.750 W / habitatge** a 230V (25A)	≥ **9.200 W / habitatge** a 230V (40A)

W_T	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Electrificació	Càrrega de l'habitatge (W)	Càrregues complementàries (W) (opcionals)			
				Piscina	Jardí	Vehicle elèctric (1)	Altres
		Bàsica ≥ 5.750 W Elevada ≥ 9.200 W	9.200,00				

CÀRREGA TOTAL HABITATGE	
9.200,00	W

CÀRREGA TOTAL DE L'HABITATGE W_T	**W_T =** 9,20	**kW**

0.001

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

LÍNIES ELÈCTRIQUES			màx. CAIGUDA DE TENSIÓ (2)	SECCIÓ MÍNIMA (mm²)
DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)			1,5 % V	6
INSTAL·LACIÓ INTERIOR	Habitatges	Qualsevol circuit	3 % V	Segons circuit
	Altres instal·lacions receptores	Circuit enllumenat	3 % V	
		Altres usos	5 % V	
		Vehicle elèctric	5 % V	2,5

LÍNIES ELÈCTRIQUES	INTENSITAT	CAIGUDA DE TENSIÓ
MONOFÀSIQUES (Voltatge 230V)	$I = \frac{P}{V \times \cos\varphi}$	$e = \frac{2 \times P \times L}{\gamma \times s \times V}$
TRIFÀSIQUES (Voltatge 400V)	$I = \frac{P}{\cos\varphi \times V \times \sqrt{3}}$	$e = \frac{P \times L}{\gamma \times s \times V}$

I	Intensitat (A)	**e**	Caiguda de tensió (V)
V	Voltatge (V)	**L**	Longitud real línia (m)
P	Potència activa (W)	**s**	Secció conductor de fase (mm²)
cosγ	Factor de potència 1	**γ**	Conductivitat (m/ Ωmm²) (Cu = 56; Al = 35; Fe = 8,5)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ: POSTA A TERRA (BT-18 i BT-26)

Objectiu

Limitar les diferències de potencial perilloses i permetre el pas a terra dels corrents de defecte o de descàrrega d'origen atmosfèric. Resistència de terra, R, tal que la tensió de contacte sigui ≤ 24V en local humit i 50V en la resta. (En instal·lacions de telecomunicacions R ≤ 10Ω)

Disposició

Conductor de terra formant una anella perimetral col·locat en el fons de la rasa de fonamentació (profunditat ≥ 0,50m) a la que es connectaran, si s'escau, els elèctrodes verticals necessaris. S'hi connectaran (mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena) l'estructura metàl·lica de l'edifici i les sabates de formigó armat (com a mínim una armadura principal per sabata).

Totes les masses metàl·liques importants de l'edifici s'hi connectaran a través dels conductors de protecció.

Punts de posta a terra

Centralització de comptadors, fossat d'ascensors i muntacàrregues, CGP i d'altres.

Cal preveure, sobre els conductors de terra i en zona accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de terra de la instal·lació.

Conductors

Conductor de terra: cable de coure nu protegit contra la corrosió. Secció ≥ 25mm²

Conductor de protecció: normalment associat als circuits elèctrics. Si no és així, la secció mínima serà de 2,5mm² si disposa de protecció mecànica i de 4mm² si no en disposa.

(1) Veure Annex vehicle elèctric
(2) El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la instal·lació interior i la derivació individual de forma que la caiguda de tensió total sigui < a la suma dels valors límits especificats per ambdós.

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. 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. (modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció: Marcatge CE i reacció al foc)

INSTAL·LACIÓ INTERIOR: CIRCUITS

CIRCUITS (BT-25)

ELECTRIFICACIÓ BÀSICA: Circuits obligatoris			Valors màxims Punts/circuit
C_1	√	Punts d'il·luminació	30
C_2	√	Preses de corrent d'ús general i frigorífic	20
C_3	√	Cuina i forn	2
C_4	√	Rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric	3
C_5	√	Preses de corrent de les cambres de bany i preses auxiliars de la cuina	6

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA: Circuits addicionals (a més dels bàsics)			Valors màxims	
			Punts/circuit	Potència/circuit
C_6	✔	Il·luminació	30	-
C_7	✔	Preses de corrent (S_u>160m² o preses/circuit >20)	20	-
C_8	✔	Previsió calefacció elèctrica.	-	5.750 W
C_9	✔	Previsió condicionament d'aire	-	5.750 W
C_{10}		Assecadora independent	1	-
C_{11}	✔	Previsió de sistema d'automatització, gestió tècnica de l'energia i de seguretat	-	2.300 W
C_{12}	✔	Previsió de circuits addicionals del tipus **C_3** o **C_4** o del **C_5** quan el nombre de preses > 6	$C_3 \rightarrow 2$ $C_4 \rightarrow 3$ $C_5 \rightarrow 6$	-
C_{13}		Recàrrega del vehicle elèctric	1 (3)	≤ 9.200 W

PUNTS D'UTILITZACIÓ (BT-25)

ESTANÇA	CIRCUIT	MECANISMES:	NOMBRE MÍNIM de mecanismes segons Superfície (S) o Longitud (L) estança	amb un MÍNIM de	COMPLIMENT EN PROJECTE E. Bàsica	E. Elevada
Accés	C_1	Polsador timbre	-	1		✔
Vestíbul	C_1	Punts de llum	-	1		✔
		Interruptor 10 A	-	1		✔
	C_2	Base 2p+T de 16 A	-	1		✔
Sala d'estar	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		✔
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1		✔
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m² (arrodoniment superior)	3 (4)		✔
	C_8	Presa de calefacció	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	—	✔
	C_9	Presa d'aire condicionat	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	—	✔
Dormitoris	C_1	Punst de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		✔
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1		✔
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m² (arrodoniment superior)	3 (4)		✔
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_9	Presa d'aire condicionat	-	1	—	
Banys	C_1	Punts de llum	-	1		✔
		Interruptor 10 A	-	1		✔
	C_5	Base 2p+T de 16 A	-	1		✔
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Passadissos o distribuïdors	C_1	Punts de llum	1 cada 5 m de longitud	1		✔
		Interruptor/commutador 10A	1 a cada accés	1		✔
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si L ≤ a 5 m ; 2 si L> 5m	1		✔
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Cuina	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		✔
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1		✔
	C_2	Base 2p+T de 16 A	extractor i frigorífic	2		✔
	C_3	Base 2p+T de 25 A	cuina i forn	1		✔
	C_4	Base 2p+T de 16 A	rentadora, rentavaixelles i acumulador	3		✔
	C_5	Base 2p+T de 16 A	sobre el pla de treball	3 (5)		✔
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_{10}	Base 2p+T de 16 A	assecadora	1	—	
Terrassa i vestidors	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		✔
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum obligatori	1		✔
Garatges unifamiliars i altres	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		✔
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum	1		✔
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		✔
Vehicle elèct.	C_{13}	Base de presa de corrent	-	1	—	✔

(3) Podran ser ≤3 quan l'alimentació del circuit C_{13} sigui trifàsica i s'hi connectin estacions monofàsiques (suposades aquestes d'una potència unitària de 3.680 W)
(4) On es prevegi la instal·lació d'una presa per al receptor de TV, la base corresponent haurà de ser múltiple i es considerarà com una sola base
(5) Es col·locaran fora del volum delimitat pels plànols verticals situats a 0,50m de l'aigüera i de la placa de cocció o cuina

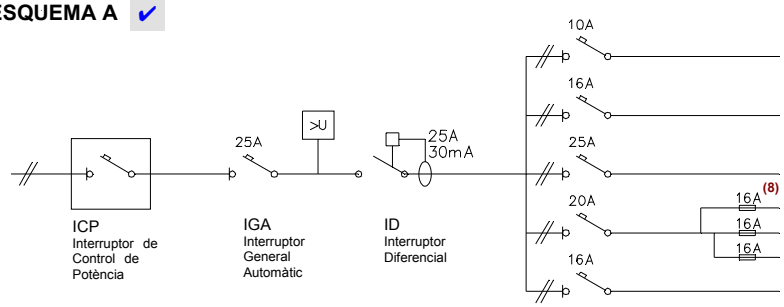
© COAC 2002 COL.LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

ESQUEMES UNIFILARS TIPUS

- Tant per a l'electrificació bàsica com per a l'elevada es col·locarà, com a mínim, un interruptor diferencial de 30mA, per cada 5 circuits instal·lats. En el cas de que el circuit C_4 es desdobli en una línia independent per a cada aparell, s'accepta la instal·lació d'un únic diferencial encara que el nombre de circuits sigui més gran de 5.
- Al circuit C_{13} es col·locarà un interruptor diferencial exclusiu per a ell de 30mA
- Els circuits C_1 i C_2 es poden desdoblar sense tenir que passar a electrificació elevada sempre i quan no es superin els màxims admissibles (30 per a C_1 i 20 per a C_2).

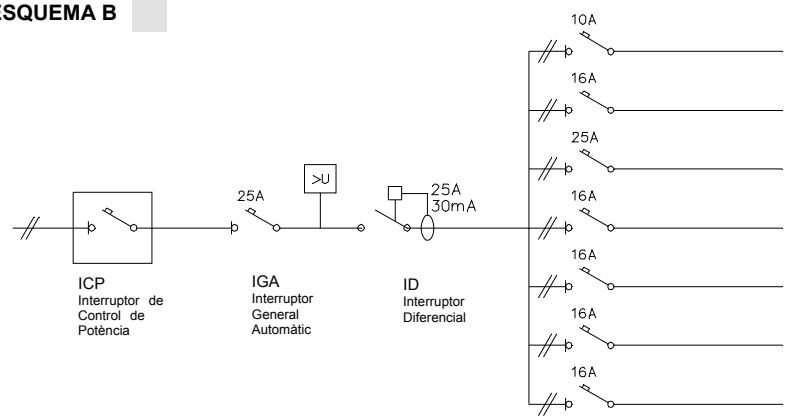
ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS

ESQUEMA A ✔



CIRCUITS		Conductor (6) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

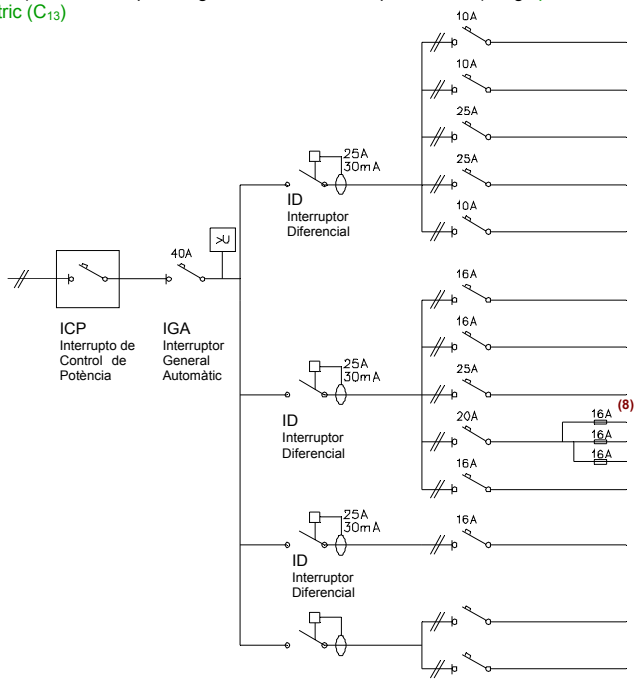
ESQUEMA B



CIRCUITS		Conductor (6) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentadora	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Rentavaixelles	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Acumulador elèctric	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

✔ ELECTRIFICACIÓ ELEVADA

Exemple:
Habitatge amb calefacció elèctrica o aire condicionat, i necessitat de desdoblament dels circuits C_1 i C_2 (il·luminació i preses generals d'endolls respectivament), reg i previsió de vehicle elèctric (C_{13})



CIRCUITS		Conductor (6) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
C_6	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
$C_{8/9}$	Calefacció / Aire condicionat	2x6+6	25	pot. màx 5.750W	46,3
$C_{8/9}$	Calefacció / Aire condicionat	2x6+6	25	pot. màx. 5.750W	46,3
C_{11}	Gestió	2x1,5+1,5 (7)	16	pot. màx. 2.300W	28,9

C_2	Preses grals.	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_7	Preses grals.	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

C_{13}	Vehicle elèct.	2x2,5+2,5	20	1	50

C_y	Reg /Jardí				
C_z					

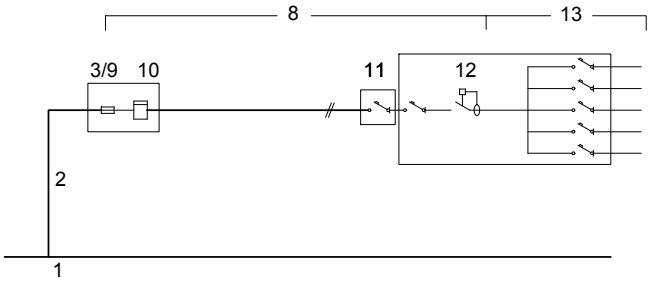
> U **Protector contra sobretensions:** quan es faci necessària la protecció contra sobretensions permanents i/o transitòries aquest es col·locarà entre l'IGA i l'ID. Algunes companyies subministradores –entre elles FECSA ENDESA- exigeixen, en qualsevol cas, la protecció contra sobretensions permanents.
Així mateix les instal·lacions de recàrrega de VE n'hauran de disposar (ITC BT 52).

(6) Per al càlcul de la secció (s) dels circuits s'ha considerat dos conductors i Terra amb aïllament de PVC sota tub, segons ITC-BT 19 **(7)** El conductor de protecció serà de 2,5 mm² si no forma part de la canalització d'alimentació i disposa de protecció mecànica (ITC-BT 19) **(8)** Els fusibles del desdoblament del circuit C_4 es poden substituir per magnetotèrmics

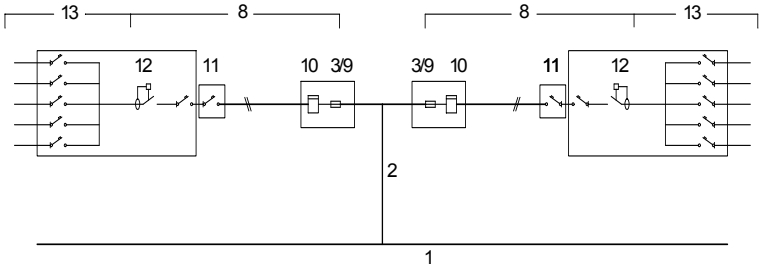
© COAC 2002 COL.LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc 6)

CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

UN ÚNIC USUARI ✔



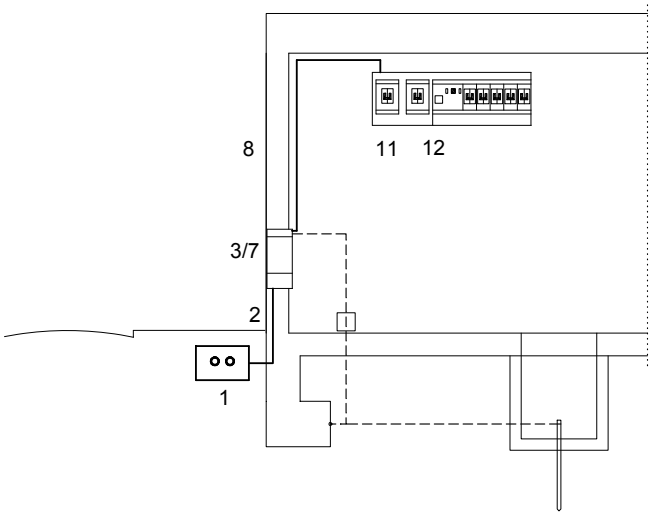
DOS USUARIS ALIMENTATS DES D'UN MATEIX PUNT



1	**XARXA DE SUBMINISTRAMENT**
2	**ESCOMESA** (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07 i BT 11) **Conductors** Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 6mm² (Cu); ≥ 16mm² (Al)
8	**DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (muntant) (BT 15) **Conductors** Aïllament: Unipolars 450/750V entubat Multipolars 0.6/1kV Trams soterrats 0.6/1kV entubat Secció mínima: F, N i T ≥ 6mm² (Cu) Fil de comandament ≥ 1,5mm²(9) Classe de reacció al foc mín.: C_{ca}-s1b-d1,a1
3/9	**FUSIBLE DE SEGURETAT** (BT 16) Al no existir la Línia General d'Alimentació el fusible de la Caixa General de protecció (3) coincideix amb el fusible de seguretat (9)
10	**COMPTADORS** (BT 16)
11	**INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP)** (BT 17) **Intensitat** En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT 17) **- Interruptor General Automàtic** (IGA) — Intensitat ≥ 25A, Accionament manual **- Interruptor Diferencial** (ID) — Intensitat diferencial màx. 30mA, 1unitat / 5 circuits interiors **- Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics** — Per a cada un dels circuits interiors
13	**INSTAL·LACIÓ INTERIOR** (BT 25) **Conductors** Aïllament 450/750V Secció mínima segons circuit (Veure pàg. 3) Conductors aïllats en l'interior de buits de la construcció → cables reacció al foc mín.: E_{ca}
14	**INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA** (BT 18 i BT 26)

(9) Només quan el comptador no incorpori la funció de telegestió (funció que admet l'aplicació de diferents tarifes i conseqüentment no es fa necessari el fil de comandament)

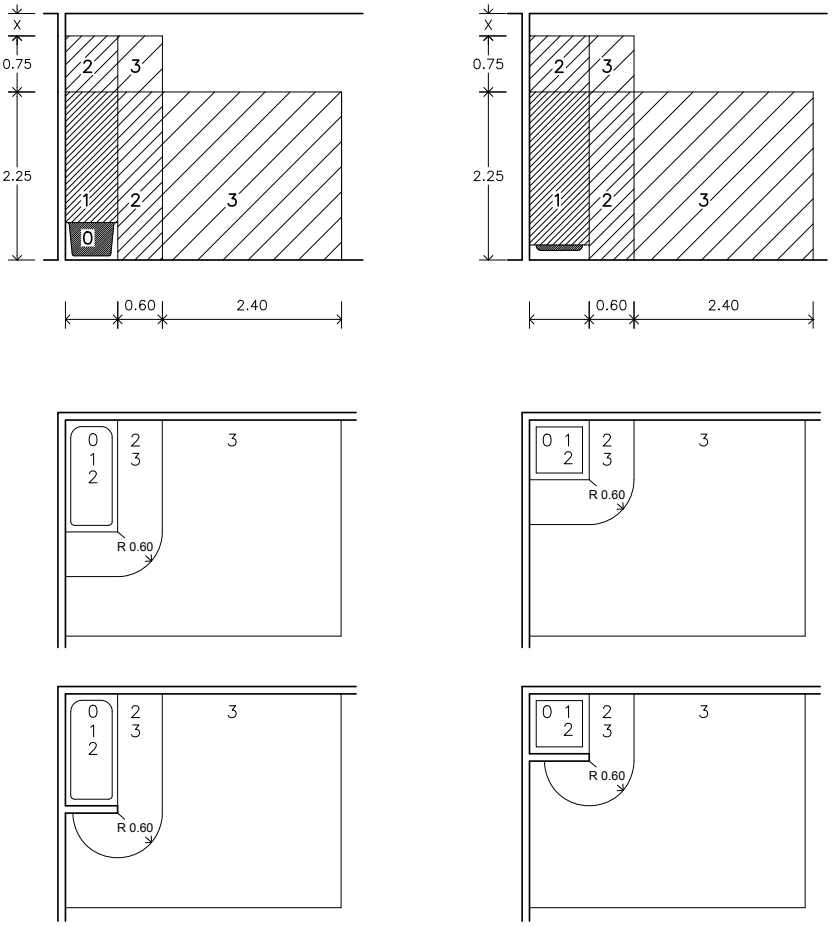
PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



1	**XARXA DE DISTRIBUCIÓ** (BT-06 i BT-07)
2	**ESCOMESA** (BT-11) Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas (consultar amb l'empresa de serveis)
3/7	**CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA (CGP)** (BT-13) - No s'admet en muntatge superficial - Nínxol en paret (mesures ≈ 55x50x20 cm) - Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m
8	**DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (BT-15) **Col·locació** Conductors aïllats en: - **tubs** encastats, soterrats o en muntatge superficial D_{ext} ≥ 32mm Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - **Canal protector**: Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - a l'interior de **conductes tancats** d'obra de fàbrica.
11	**CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA** (BT-17) **Col·locació** Immediatament abans dels altres dispositius generals de comandament i protecció, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix Quadre de l'habitatge
12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT-17) **Col·locació:** Al costat de la porta d'entrada entre 1,40m i 2,00m d'alçada.

© COAC 2002 COL.LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. 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. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

13 INSTAL·LACIÓ INTERIOR DE L'HABITATGE : VOLUMS DE PROTECCIÓ EN LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)



Als locals que contenen banys o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció.
El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.

Els cel-rasos i mampares no es consideren barreres a efectes de separació entre volums.

VOLUM 0

Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa.

VOLUM 1

Limitat per
- El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

El volum 1 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri.

VOLUM 2

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 0,60m
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprés entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2.

VOLUM 3

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 2,40m d'aquest
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprés entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3.

El volum 3 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4.
(Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines)

UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)

VOLUM 0	**Mecanismes**	No permesa
	Altres aparells fixos	Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal·lats en ell.
VOLUM 1	**Mecanismes**	No permesa, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en continua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2.
	Altres aparells fixos	Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc) Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor $\leq$ 30 mA, segons la norma UNE 20.460-4-41
VOLUM 2	**Mecanismes**	No permesa, excepte interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0,1 i 2. Es permet també la instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixen amb UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5
	Altres aparells fixos	Tots els permesos per al volum 1 Lluminàries, ventiladors, calefactors, i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA segons norma UNE 20460-4-41
VOLUM 3	**Mecanismes**	Es permeten les bases només si estan protegides o bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un **dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior** a 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41
	Altres aparells fixos	Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un **dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA**, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41

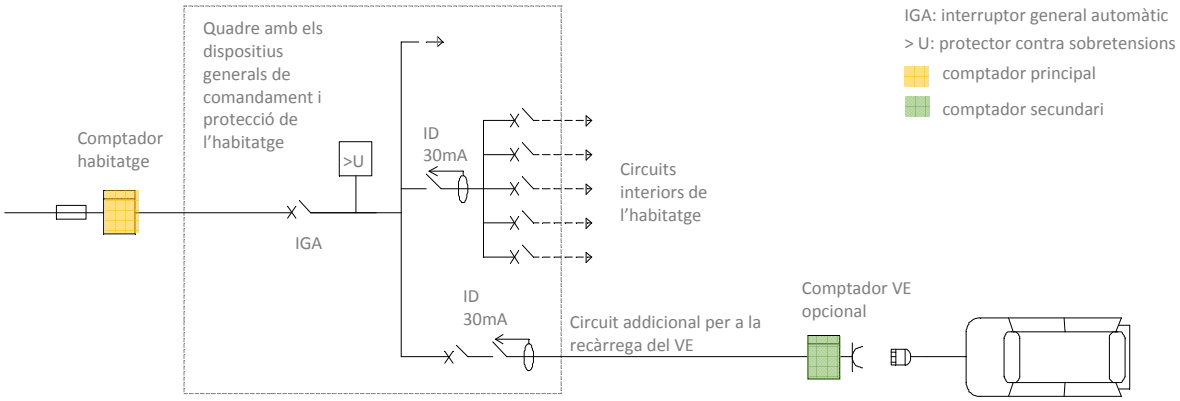
© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

Vehicle elèctric, ANNEX VE-unifamiliar[1]

✔ Els habitatges unifamiliars de nova construcció dotats d'aparcament o zona prevista per a vehicles elèctrics (VE) tindran un **grau d'electrificació elevat** i disposaran **d'un circuit exclusiu** (C_{13}) per a la recàrrega del VE.

Instal·lació individual. Esquema Tipus 4a[2]

Instal·lació amb circuit addicional individual per a la recàrrega del VE (circuit C_{13})



Elements

Comptador secundari

Sistema de mesura individual associat a una estació de recàrrega, que permet la repercussió dels costos i la gestió dels consums. En aquest esquema la seva col·locació és opcional, segons criteri del titular.

- El comptador secundari tindrà, com a mínim, la capacitat de mesurar l'energia activa
- S'ubicarà en un armari, en una envolupant o dins d'un SAVE (sistema d'alimentació específic de vehicle elèctric)

Estació de recàrrega

Conjunt d'elements necessaris per efectuar la connexió del vehicle elèctric a la instal·lació elèctrica fixa necessària per a la seva recàrrega. Les estacions de recàrrega es classifiquen com a:

1. Punt de recàrrega simple, compost per les proteccions necessàries, una o diverses bases de presa de corrent no específiques per al vehicle elèctric i, si s'escau, l'envolupant.
2. Punt de recàrrega tipus SAVE (sistema d'alimentació específic del vehicle elèctric).

Punt de connexió

Punt en què el vehicle elèctric es connecta a la instal·lació elèctrica fixa necessària per a la seva recàrrega, ja sigui a una presa de corrent o a un connector.

Previsió de càrregues

Tipus d'alimentació

- L'alimentació del circuit exclusiu podrà ser monofàsica o trifàsica i la potència instal·lada, en general, serà segons: [3]

		interruptor automàtic de protecció a l'origen del circuit				
		10 A	**16 A**	**20 A**	**32 A**	**40 A**
monofàsic 230 V	potència instal·lada (W)	2.300	3.680	4.600	7.360	9.200
	estacions de recàrrega per circuit	1	1	1	1	1
trifàsic 230/400 V	potència instal·lada (W)	-	11.085	13.856	22.170	27.713
	estacions de recàrrega per circuit	-	d'1 a 3	d'1 a 4	d'1 a 6	d'1 a 8

- Alimentació **monofàsica** del circuit C 13 → Potència instal·lada **≤ 9.200W**.
- Alimentació **trifàsica** del circuit C 13 → les estacions de recàrrega monofàsiques que s'hi connecten es repartiran de la forma més equilibrada possible entre les tres fases. [4]
- Factor de simultaneïtat: la simultaneïtat entre les càrregues del circuit del VE i la resta dels circuits de la instal·lació **serà 1**

© COAC 2016 COL.LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. 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. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

© COAC 2016 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. 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. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció:* Marcatge CE i reacció al foc)

REQUISITS GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ

Circuit C 13

Característiques grals.

El circuit que alimenta el punt de recàrrega ha de ser un circuit **exclusiu** que no pot alimentar altres consums elèctrics, excepte els consums auxiliars relacionats amb el propi sistema de recàrrega, podent-s'hi incloure la il·luminació de l'estació de recàrrega.

Conductor i sistemes de conducció

- S'utilitzaran cables i sistemes de conducció de les mateixes característiques que per a la derivació individual (*veure ICT BT-15 "Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals" i fitxa OCT REBT unifamiliar, apartat "Característiques de les instal·lacions elèctriques" punt 8)*. Tot i així no cal preveure una ampliació de la secció dels cables per a la determinació del diàmetre o les seccions transversals dels sistemes de conducció.
- Conductor de coure de secció $\geq$ 2,5 mm^2

Estació de recàrrega

Zona on es preveu la realització de la recàrrega

El nivell d'il·luminació garantirà que, durant les operacions i maniobres per a l'inici i finalització de la recàrrega, existeixi un nivell d'il·luminància horitzontal, a nivell de terra de:

- 20 lux per a estacions de recàrrega d'exterior
- 50 lux per a estacions de recàrrega d'interior

Instal·lació fixa per a la recàrrega

Disposarà de les preses de corrent que correspongui segons el model de càrrega i ubicació de l'estació, evitant la utilització, per part dels usuaris, d'adaptadors o allargadors en els serveis de recàrrega.

Punt de connexió

S'instal·larà al costat de la plaça a alimentar, de forma fixa en una envolupant i en les següents condicions:

- l'alçada mínima d'ubicació de les preses de corrent i connectors, serà de 0.60m sobre el nivell del terra
- si la plaça està prevista per a persones amb mobilitat reduïda, es col·locarà entre 0,70m i 1,20m.

Seguretat de la instal·lació: mesures de protecció

Contra contactes directes i indirectes

Les mesures de protecció seran, en general, les indicades a l'ITC BT-24, tenint present:

- el circuit per a l'alimentació de les estacions de recàrrega de VE, sempre disposaran de conductor de protecció i la instal·lació general haurà de disposar de presa de terra
- independentment de l'esquema utilitzat, cada punt de connexió es protegirà individualment amb un interruptor diferencial de 30mA, de classe A

Contra sobreintensitats

Els circuits de recàrrega fins al punt de connexió han de protegir-se contra sobrecàrregues i curtcircuits amb dispositius de tall omnipolar, corba C, dimensionat segons els requisits de l'ICT BT-22, tenint present que cada punt de connexió s'ha de protegir individualment i la seva intensitat serà segons el mode de càrrega (ICT BT-52, apartat 6.3)

Contra sobretensions

- Els circuits han d'estar protegits contra sobretensions temporal i transitòries.
- Els dispositius de protecció contra sobretensions transitòries s'han d'instal·lar en la proximitat de l'origen de la instal·lació o en el quadre principal del comandament i protecció.

Contra influències externes
(aigua, corrosió, cossos estranys, etc.)

Les principals influències externes que s'han de tenir en consideració són:

- per a les instal·lacions a l'exterior: penetració de cossos sòlids estranys, penetració d'aigua, corrosió i resistència als rajos ultraviolats
- en tots els casos protecció contra impactes mecànics

Les característiques de seguretat contra les diferents accions dels elements i equips seran segons les especificacions de l'ICT BT-52, apartat 6.2. (Segons les influències externes de la instal·lació, el projectista podrà especificar característiques superiors o addicionals que les fixades en l'esmentat apartat)

notes

1 En aquest document es recullen les principals característiques de l'estructura de recàrrega de vehicle elèctric (esquema 4a) en **aparcaments d'habitatges unifamiliars de nova construcció** especificades en el RD 1053/2014 i a l'ICT BT-52.

2 L'esquema 4b de l'apartat 3 de l'ICT BT-52 es correspon a una instal·lació amb circuit per a la recàrrega del VE projectat com a part integrant de la instal·laciò elèctrica dels serveis generals de l'aparcament.

3 Es podrà justificar una potència superior, segons la previsió de potència de l'estació de recàrrega o del nombre de places per a VE. (El circuit i les seves proteccions es dimensionaran segons la potència prevista)

4 Estacions de recàrrega calculades suposant que les estacions són monofàsiques i d'una potència unitària de 3680 W.

Referència de projecte: OLIUS - SOLSONA

Dades de l'edifici			
	Situació: CARRER DEL TIMÓ 27		
	Municipi : OLIUS		
	Tipus d'edifici (ús principal): ús administratiu		
	Nombre d'habitatges: 0	**Nombre d'oficines:** 1	**Nombre de locals:** 1

El RD 346/2011 *"Reglamento Regulador de les Infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions"* (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, les infraestructures d'obra civils en els interiors dels edificis que han de garantir la capacitat suficient per permetre l'accés al servei de telecomunicació i el pas de les xarxes dels diferents operadors. També regula els requisits que ha de complir la Infraestructura Comuna de Telecomunicació ICT per a l'accés als diferents serveis de telecomunicació en els interiors dels edificis.

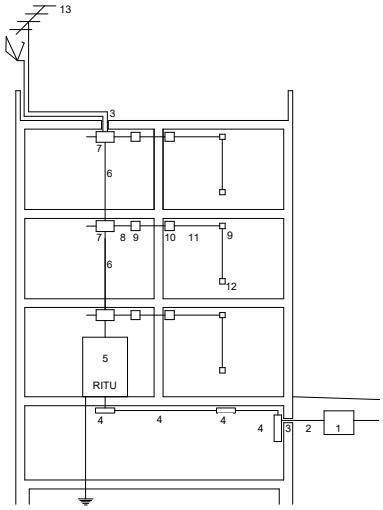
Serveis mínims que s'han de garantir

Captació, adaptació i distribució fins a punts de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents **d'emissions terrestres RTV**
Distribució fins a punt de connexió	→ dels senyals de radiodifusió sonora i televisió, procedents **d'emissions per satèl·lit**
Infraestructura necessària que permeti la connexió de les diferents entitats privatives i/o comunes de l'edifici a les xarxes dels operadors habituals	→ per a l'accés als serveis de telefonia disponible al públic **STDB** → per a l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla **TBA**

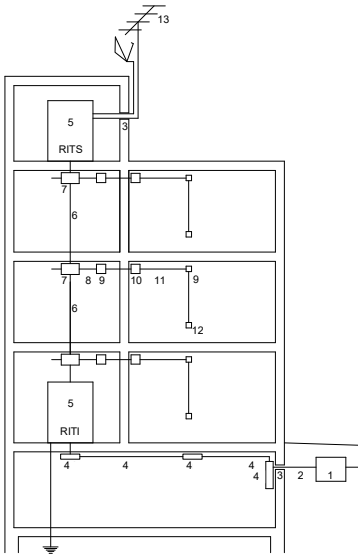
Esquemes tipus

Edifici amb una única canalització principal per a:

☑ edifici d'alçada ≤ PB + 3PP amb un màxim de 10 punts d'accés a l'usuari

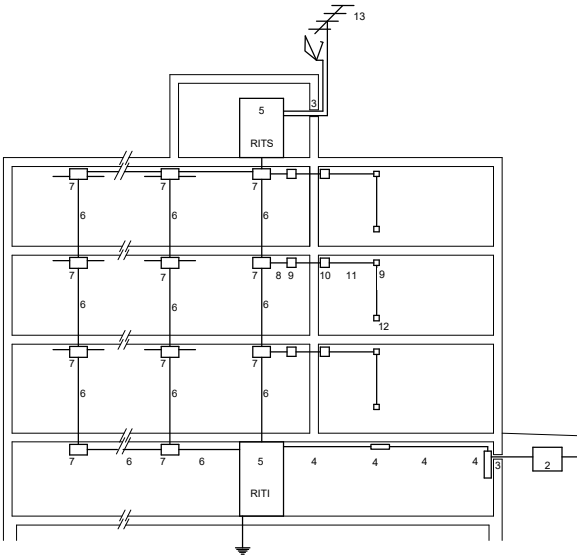


☑ edifici d'alçada > PB + 3PP o edifici amb més de 10 punts d'accés a l'usuari

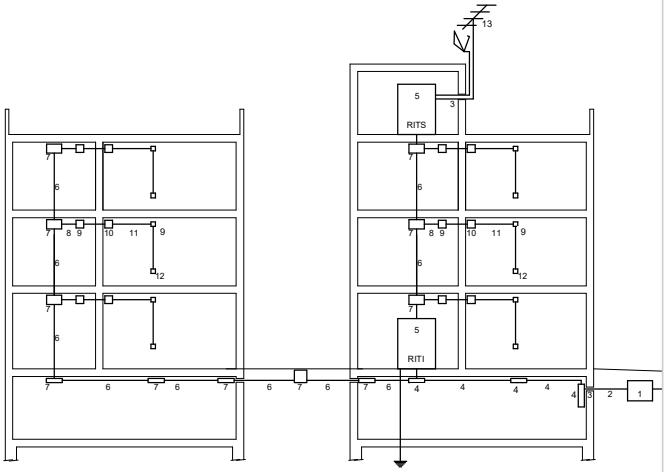


Edifici amb més d'una canalització principal per a:

☐ preferentment, quan el nombre d'entitats per planta sigui > 8

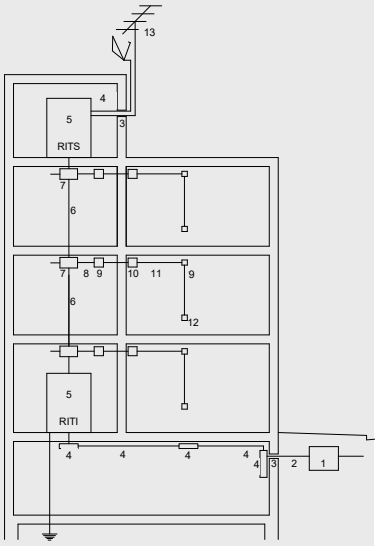


☐ edificis independents



1 arqueta d'entrada
2 canalització externa
3 punt d'entrada general
4 canalització d'enllaç
5 Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions
- Recinte Inferior RITI
- Recinte Superior RITS
- Recinte Únic RITU

6 canalització principal
7 registres secundaris
8 canalitzacions secundaries
9 registres de pas
10 registres d'acabament de xarxa RTR
11 canalització interior d'usuari
12 registre de presa
13 equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT



1 arqueta d'entrada

Recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicacions de l'edificació. La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

2 canalització externa

Part de la instal·lació que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general de l'edificació, introdueix a l'edificació les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicacions dels diferents operadors.
La seva construcció va a càrrec de la propietat de l'edificació.

3 punt d'entrada general

Element passamurs que permet l'entrada a l'edificació de la canalització externa. Pel costat interior de l'edificació finalitza amb un **registre d'enllaç.**

4 canalització d'enllaç

Sistema de conducció de cables d'entrada i els elements de registre intermedis que siguin necessaris.

Entrada inferior: connecta el punt d'entrada general amb el registre principal ubicat en el RITI

Entrada superior: connecta els sistemes de captació amb el RITS

- **PAU**
  punt d'accés a l'usuari
- **STDP**
  Serveis de telefonia disponibles al públic
- **TBA**
  Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable

arqueta d'entrada (1)

Ubicació:
Arqueta a l'exterior de l'edificació

Dimensions (cm)

	Núm. de PAU	longitud x amplada x fondària
✓	fins a 20	40 x 40 x 60
	de 21 a 100	60 x 60 x 80
	més de 100	80 x 70 x 82

Observacions:
En casos excepcionals, per manca d'espai a la vorera o prohibició de l'organisme competent, s'habilitarà un PUNT D'ENTRADA GENERAL, format per:
- col·locació de registre d'accés de 40 x 60 x 30 cm en la zona limítrof de la finca, o bé,
- passamurs que admeti el pas de tota la canalització externa i que la part interna coincideixi amb el registre d'enllaç

Canalització externa (2)

Formada per tubs de **∅ 63mm.**
Col·locació d'arquetes de pas (40 x 40 x 40cm), en els següents supòsits:
- cada 50m de longitud
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin.

Nombre de tubs (mm)

	Núm. de PAU	Núm. tubs	TBA+STDP	Reserva
	fins a 4	3 ∅ 63	2	1
✓	de 5 a 20	4 ∅ 63	2	2
	de 21 a 100	5 ∅ 63	3	2
	més de 100	6 ∅ 63	4	2

Punt d'entrada general (3)

Registre d'enllaç (finalització punt d'entrada)

Dimensions (cm) longitud x amplada x fondària

Registre de paret	45 x 45 x 12
arqueta	40 x 40 x 40

Canalització d'enllaç (4)

En funció del grau de protecció mecànica que ofereix als cables, la canalització d'enllaç pot ser:
- amb protecció mecànica:
  - **tubs** (encastats, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció, enterrats)
  - **canals** (encastats amb tapa accessible, en muntatge superficial, aeris, en buits de la construcció)
- sense protecció mecànica:
  - safates (en muntatge superficial, aeris, a través buits de la construcció)
  - cables fixats directament (en galeries i requisits de seguretat específics)

Tubs

▪ entrada inferior

Nombre de tubs i ∅ :
el mateix nombre que els de la canalització externa

Col·locació de registres d'enllaç:
- cada 30m de longitud en canalització encastada
- cada 50m en canalització en superfície
- cada 50m en canalització subterrània
- en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats
- dins dels 60cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin

Dimensions (cm) del registre d'enllaç:
- registre de paret 45 x 45 x 12
- arqueta 40 x 40 x 40

Dimensions (mm) de la canalització
segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

	Núm. de PAU	Núm. tubs i ∅ *
	fins a 4	3 ∅ 63 o 40
✓	de 5 a 20	4 ∅ 63 o 40
	de 21 a 100	5 ∅ 63 o 40
	més de 100	6 ∅ 63 o 40

* segons el nombre i ∅ dels cables que allotgin

▪ entrada superior

2 tubs ∅ 40mm
Col·locació de registres d'enllaç en els mateixos casos que en el cas d'entrada inferior.
Dimensions (cm) del registre d'enllaç:
- registre de paret 36 x 36 x 12

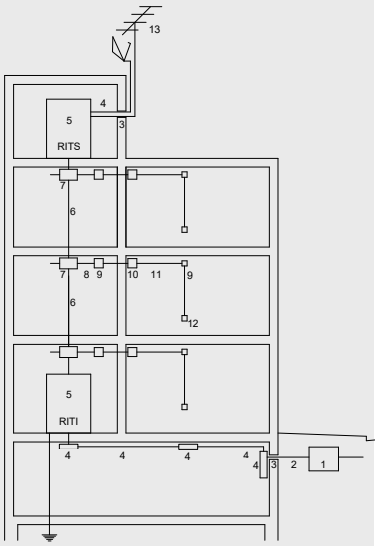
Canals

- Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions.
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

▪ entrada inferior
Disposició de 4 espais independents, en una o varies canals. Superfície útil mínima necessària 335mm^2

▪ entrada superior
Secció de 3.000mm^2 en 2 compartiments

Referència de projecte: OLIUS - SOLSONA



5 Recintes d'instal·lacions de Telecomunicacions

- **Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Inferior RITI**
  Recinte inferior on s'instal·len els registres principals dels serveis de STDP i TBA
- **Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Superior RITS**
  Recinte superior on s'instal·len els elements necessaris per als serveis de RTV i, si s'escau, dels serveis SAI
- **Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic RITU**
  Recinte que acumula la funcionalitat del RITI i del RITS
- **Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Modular RITM**
  Recinte tipus armari modular no propagador de la flama.
  Vàlids en els següents casos:
  - conjunts d'habitatges unifamiliars de fins a 20 PAU
  - edificis de fins a 45 PAU

6 Canalització principal

Canalització que suporta la xarxa de distribució de la ICT i connecta el RITI i el RITS entre sí i aquests amb els registres secundaris

- **PAU**
  punt d'accés a l'usuari
- **STDP**
  Serveis de telefonia disponibles al públic
- **TBA**
  Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
  Radiodifusió sonora i Televisió terrenal
- **SAI**
  Servei d'accés sense fils ("*inalámbrico*")

Recintes d'Instal·lacions de Telecomunicacions RIT (5)

RITI recinte inferior

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant
- en cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

Dimensions (m)
segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
fins a 20	2	1	0,5
de 21 a 30	2	1,5	0,5
de 31 a 45	2	2	0,5
més de 45	2,3	2	2

RITS recinte superior

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment en la coberta o terrat
- mai per sota de l'última planta de l'edificació

RITU recinte únic

Per a:

- edificis de fins a PB +3 PP i amb un màxim de 10 PAU

Ubicació:

- a zona comunitària, preferentment sobre rasant
- en cas de situar-se a nivell inferior, cal bonera amb desguàs

Dimensions (m)
segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	alçària	amplada	fondària
fins a 10	2	1	0,5
✓ de 11 a 20	2	1,5	0,5
més de 20	2,3	2	2

Característiques del RIT (RITI, RITS, RITU):

Característiques constructives i de disseny:

- Separació ≥ 2 m respecte de centre de transformació, sala de màquines d'ascensors i maquinària d'aire condicionat, o el recinte estarà dotat de protecció contra camp electromagnètic.
- Ventilació natural directa, ventilació natural forçada estàticament o bé, ventilació mecànica que permeti 2 renovacions/hora del volum del local.
- Paviment rígid que dissipi càrregues electrostàtiques
- Parets i sostres amb capacitat portant suficient
- Protecció contra Incendis per a recintes que no són modulars: tenen consideració de local de risc baix, segons CTE DB-SI Seguretat en cas d'incendi
- Portes: Obertura cap a l'exterior. Dimensions 0,80m x 1,80m. (si l'accés al recinte es realitza superiorment o inferiorment, 0,80m x 0,80m).
- Nivell d'enllumenat mig ≥ 300 lux. Disposarà d'enllumenat d'emergència
- Posta a terra: anell tancat de coure amb una barra col·lectora intercalada fàcilment accessible.
- com a mínim 2 endolls (2P+T de 16A)

Instal·lació elèctrica:

- En la centralització de comptadors elèctrics, previsió d'espai com a mínim, per a dos comptadors destinats a futurs operadors de serveis de telecomunicacions.
- Des de la centralització de comptadors s'instal·laran: 2 tubs de ∅ ≥ 32mm fins al RITI o RITU, i 1 tub de ∅ ≥ 32mm fins al RITS.
- S'habilitarà una canalització elèctrica directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins a cada recinte de 2x6+T mm^2 i tub de ∅ ≥ 32mm.
- El quadre de protecció situat a cada recinte tindrà un interruptor general automàtic de 25 A.

Canalització principal (6)

Ubicació i característiques:

- pròxima al forat d'ascensor o escala (rectilínia i fonamentalment vertical).
- Si està construïda mitjançant conductes d'obra de fàbrica, les parets han de tenir una resistència al foc EI 120 i es disposaran, com a mínim, elements tallafocs cada tres plantes. Les tapes o portes dels registres secundaris que contenen seran, com a mínim, EI 30
- Pot estar formada per tubs o canals

Tubs

Tubs de **∅ 50mm** i paret interior llisa

nombre de tubs segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)

Núm. de PAU	Tubs i ∅ (mm)
fins a 10	5∅ 50
✓ de 11 a 20	6∅ 50
de 21 a 30	7∅ 50
més de 30	Segons Projecte específic

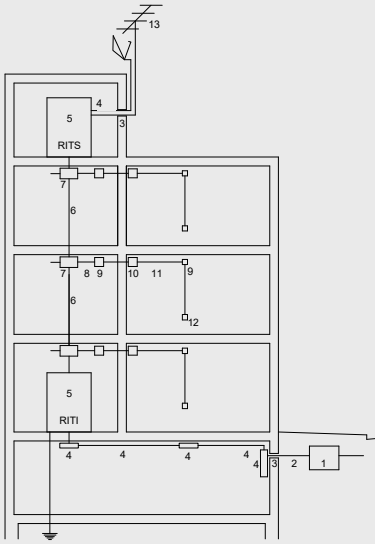
Canals

- Sempre que la edificació ho permeti s'instal·laran en espais tipus galeries o serveis o passos registrables en les zones comunes d'edificació.
- Tindran compartiments independents per a cada tipus de cable (parell, parell trenat, coaxial i fibra òptica)
- Es dimensionarà en funció de les sumes de seccions de cables que s'hi instal·lin i el tipus de cable.

Observacions:

- edificacions amb diverses canalitzacions principals: parteixen totes elles des del **registre principal** únic.
- ICT comuna a vàries escales: la canalització principal d'escales on no s'ubiqui el RITS finalitzaran en el registre secundari de planta.

Referència de projecte: OLIUS - SOLSONA



7 **Registres secundaris**

Connecta la canalització principal amb la secundària

8 **Canalitzacions secundaries**

Canalització que suporta la xarxa de dispersió de l'edificació i uneix els registres secundaris amb els registres d'acabament de xarxa (RTR)

9 **Registres de pas**

Elements que faciliten l'estesa de cables entre els registres secundaris i els de finalització de xarxa.

10 **Registres d'acabament de xarxa RTR**
"Terminación de Red"

Elements que connecten les canalitzacions secundàries amb les canalitzacions de l'interior de l'usuari. S'hi allotgen els corresponents PAU

- **PAU**
  punt d'accés a l'usuari
- **STDP**
  Serveis de telefonia disponibles al públic
- **TBA**
  Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
  Radiodifusió sonora i Televisió terrenal

Registres secundaris (7)

Ubicació:

En zona comunitària i de fàcil accés
Es col·locaran a:

- punts de trobada entre la canalització principal i una secundària
- canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal.
- cada 30 m de canalització principal
- canvis de tipus de conducció.

Dimensionat dels registres de paret (cm)

	núm. PAU edifici	núm. PAU / planta	núm. plantes	alç. x amp. x fond.
	fins a 20	≤ 3	-	45 x 45 x 15
		≤ 4	≤ 5	
✓		> 3	> 5	50 x 70 x 15
	de 21 a 30	-	-	
	més de 30	-	-	55 x 100 x 15

✓	canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal	45 x 45 x 15
✓	cada 30 m de canalització principal	

Dimensionat de les arquetes (cm)

	Canalitzacions soterrades	40 x 40 x 40

Observacions: En el cas de RITI situat a planta baixa, o RITS situats a la última planta d'habitatges es podrà habilitar una part d'aquests per a les funcions de registre secundari

Canalitzacions secundàries (8)

Ubicació:

En zona comunitària. Poden estar formades per tubs o canals

Tubs

	Tram	Habitatges / planta	Tubs i ∅ (mm) *
✓	comunitari	> 5	**4 Ø 25, 32 o 40**
		≤ 5	**3 Ø 25**
	accés a cada habitatge		**3 Ø 25**

* Ø segons tipus de cable i nombre de PAU als que donin servei

Canals

	Tram	Hab./ planta	Espais / canals
✓	comunitari	> 5	4 espais independents
		≤ 5	3 espais independents
	accés a cada habitatge		3 espais independents

La secció útil de cada espai es determinarà segons, el tipus de cable que s'hi instal·li i la suma de seccions de cables

Registres de pas (9) per a canalitzacions secundàries i per a canalització interior d'usuari

Col·locació:

- derivació del tram comunitari al tram d'accés als habitatges
- cada 15m de longitud en les canalitzacions secundàries i en les interiors d'usuari
- canvis de direcció de radi inferior a 12cm en habitatges i 25cm en oficines

Tipus de registres:

- **A**: per a canalitzacions secundàries en trams comunitaris
- **B**: per a canalitzacions secundàries en els trams d'accés a l'habitatge i
  per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables de parells trenats
- **C**: per a canalitzacions interiors de l'usuari per a cables coaxials

Dimensions

segons el nombre d'entrades mínimes de cada lateral i el ∅max. de les entrades.

Tipus de registres	Núm. d'entrades	∅ màx. del tub (mm)	alçaria (cm)	amplada (cm)	fondària (cm)
A	6	40	36	36	12
B	3	25	10	10	4
C	3	25	10	16	4

Observacions: Seran encastats. Quan vagin intercalats en la canalització secundària es col·locaran a una distància ≥ 10cm de la trobada entre dos paraments. En cas de distribucions secundàries mitjançant canals els registres de pas seran els corresponents a les canals utilitzades

Registres d'acabament de xarxa (RTR) *"Terminación de Red"* (10)

Ubicació:

- en l'interior de l'habitatge, local, oficina o estança comuna de l'edificació.
- alçada de col·locació respecte al terra ≥ 0,2m i ≤ 2,3m.

Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:

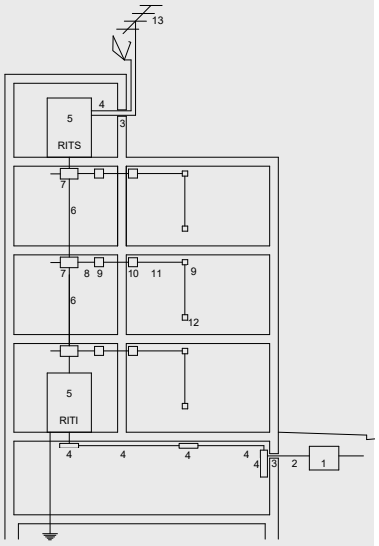
- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria (cm)	amplada (cm)	fondària (cm)
Encastats a envà	En 1 envolvent	50	60	8
	En 2 envolvents	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envolvents:	
STDP + TBA →	envolvent única d'acord a opcions anteriors
RTV →	20 x 30 x 6

Referència de projecte: OLIUS - SOLSONA



11 Canalització interior d'usuari

Canalització que suporta la xarxa interior de l'usuari i connecta els registres d'acabament de xarxa i els registres de presa. S'hi intercalaran els registres de pas necessaris per facilitar l'estesa de la xarxa interior de l'usuari.

12 Registre de presa

Elements que allotgen les bases d'accés terminal (BAT) o preses de l'usuari.

13 Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Elements necessaris per a la captació i adaptació de les senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenal .

Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT

- **PAU**
  punt d'accés a l'usuari
- **TBA**
  Serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable
- **RTV**
  Radiodifusió sonora i Televisió terrenal
- **RTVSAT**
  Serveis de Radiodifusió sonora i Televisió per satèl·lit

Canalització interior d'usuari (11)

Característiques:

- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella
- s'hi intercalen els registres de pas necessaris (veure 9)

Tubs

Independents, encastats i de **Ø 20mm**

Canals

En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim

Safates

Admeses en locals comercials i oficines

Registre de presa (12)

Ubicació:

- encastats a la paret
- en locals i oficines poden anar encastats al terra o també muntats en torretes

Observacions:

- hi haurà una presa de corrent a 50cm com a màxim del registre de presa.
  (Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002)

Nombre de registres

habitatges	Cables de parells trenats	TBA (coaxials)	RTV (coaxials)
A cada una de les 2 estances principals	2	1	1
A la resta d'estances, exclosos banys i trasters	1	-	1
A prop del PAU	1 registre per a presa configurable		
Locals, oficines i estances comunes de l'edificació			
Distribuïts en estances	1	1	1
Sense distribució	No s'instal·laran, pendent d'execució del projecte de distribució		

Equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT (13)

Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

Equips de captació i adaptació:

Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima ≤ 6m (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
  - a línies elèctriques ≥ 1,5 longitud del pal
  - a l'obstacle o pal més proper ≥ 5m
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra:
  - < 20m: 130 km/h
  - > 20m: 150 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impediran o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantiran la seva evacuació

Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció ≥ 25 mm^2

Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció ≥ 25 mm^2 amb el sistema de protecció general de l'edifici.

Aspectes generals

Compatibilitat electromagnètica

- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica ≤ 10Ω

Seguretat entre instal·lacions

- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació ≥ 10cm en traçat paral·lel i ≥ 3cm per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir ≥ 3cm en ambdós casos).

1.5 MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

1.5.1 Instruccions d'ús i manteniment

1.5.1 INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Detall
Projecte:

PROJECTE EXECUTIU DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I DEL HUB FORESTAL A OLIUS, SOLSONA, LLEIDA

Emplaçament
Adreça: CARRER DEL TIMÓ, 27 OLIUS, SOLSONÈS, LLEIDA

Codi Postal: 25280	Municipi: OLIUS

Promotor
Nom: **CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA** Q7550005 H

Adreça: Carretera de St. Llorenç de Morunys	
Codi Postal: 25280	Municipi: Solsona

Autor/s projecte

Nom:	CIF:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, SLP	B 25828922
Representat per:	Nº col.:
Josep Bunyesc Palacín DNI: 43735116-H	43504-1

L'arquitecte:

Signatura/es

Lloc i data:	Lleida	a			MAIG	de	2023

Visats oficials

Índex

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT
INTRODUCCIÓ
FONAMENTS-ELEMENTS DE CONTENCIÓ
ESTRUCTURA
COBERTES
FAÇANES
INTERIORS D'HABITATGES I/O LOCALS
INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
INSTAL·LACIÓ DE DESGUÀS
INSTAL·LACIONS TELECOMUNICACIONS
INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ
INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

INTRODUCCIÓ

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

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

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.
Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.
És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

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

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.
És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Equipament	PB + P1
Usos subsidiaris:	**Situació:**
Magatzem	PB

Instruccions de manteniment:
Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.
L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.
Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

FONAMENTS – ELEMENTS DE CONTENCIÓ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:
- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.
De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:
- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

ESTRUCTURA

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.
Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.
Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m²–(Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI ☐	NO ☐

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.
Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:
En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:
- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:
Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.
De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:
- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

COBERTES

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
coberta inclinada	planta coberta

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.
A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.
Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.
Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.
Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes

noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:
Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.
De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

FAÇANES

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.
A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.
Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).
Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.
Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- 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 urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Desprès de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

INTERIORS D'HABITATGES I/O LOCALS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.
El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).
No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.
En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.
No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.
Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els

productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.
Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència de taulells de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.
Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.
S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.
Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
CONNEXIÓ ESCOMESA A XARXA URBANA	
Situació clau general de l'edifici:	
A ARMARI DEL COMPTADOR GENERAL EN PLANTA BAIXA	
Tipus comptadors:	Situació:

COMPTADOR GENERAL ÚNIC	AL LIMIT DE LA PARCEL·LA
Local/habitatge:	**Situació clau de pas**
local	A L'ENTRADA

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.
Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.
Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.
A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).
Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:
Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsol poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:
Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.
De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:

CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA AL LÍMIT DE LA PARCEL·LA			
Tipus comptadors:			Situació:
COMPTADOR GENERAL			EN ARMARI AL LÍMIT PARCEL·LA
Habitatge/pis:	Potència instal·lada (w)	Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:	
EDIFICI	PREVISIÓ DE 55KW	EN PLANTA BAIXA, AL COSTAT DE LA PORTA PRINCIPAL D'ENTRADA A L'HABITATGE	

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.
Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.
El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.
No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.
Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.
Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.
A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.
Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:
Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:
- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:
Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.
De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:
- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.
Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.
El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

INSTAL·LACIÓ DE DESGUÀS

I.- Instruccions d'ús:
Condicions d'ús:
La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.
L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.
En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.
Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:
Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.
Incidències extraordinàries:
- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatius, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
1 extintor / estança	
Detecció incendis independent	Un per cada planta
Aspersors de sostre	A la zona del biomarket

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.
En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.
De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
RECUPERADOR DE CALOR	fals sostre
CONDUCTES D'ADMISSIÓ	des de façana fins a recuperador de calor i d'aquest a les estances
CONDUCTES D'EXTRACCIÓ	des de les estances humides fins al recuperador de calor i d'aquest a la façana

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):
5,50

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

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

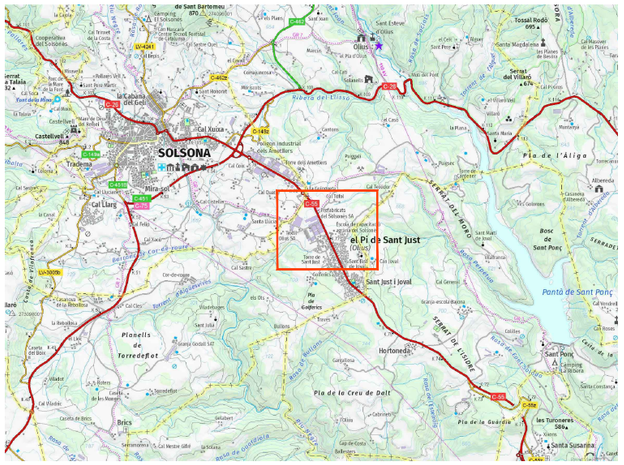
De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

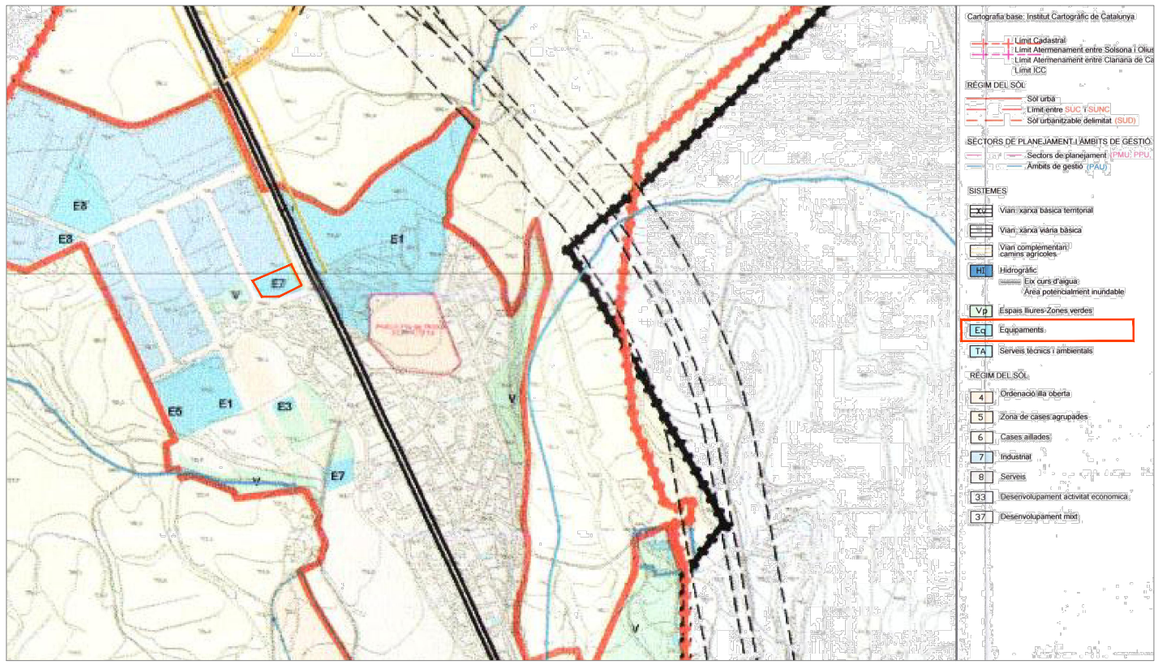
2. 2 DG PLÀNOLS

MUNICIPI: OLIUS
COMARCA: SOLSONÈS
ALTITUD: 565 msnm

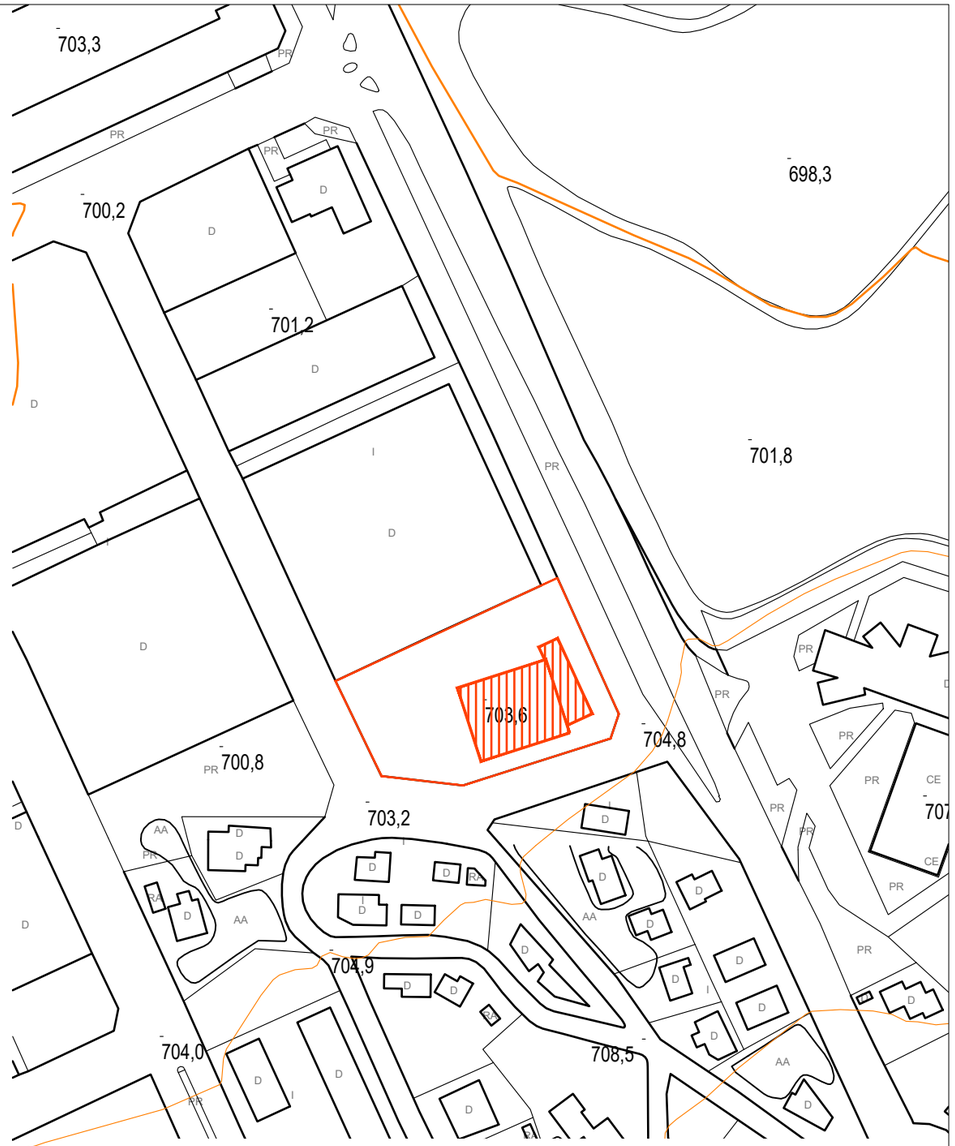


SITUACIÓ GENERAL

ORTOFOTO UBICACIÓ



PLÀNOL ORDENACIÓ DEL SÒL URBÀ



TOPOGRÀFIC 1/2000 OLIUS — PARCEL·LA I EDIFICI EXISTENT — ÀMBIT D'ACTUACIÓ

NORMATIVA URBANÍSTICA I ORDENANCES MUNICIPALS

Planejament vigent	Pla d'ordenació urbanística municipal d'Olius. Text refós novembre 2012.
Classificació del sòl	Urbà
Denominació de zona	Zona de sòl urbà, clau E, Equipaments, subclau 7, reserva sense ús assignat.

CONDICIONS DE PARCEL·LACIÓ I EDIFICACIÓ

PARÀMETRES NORMATIVA		PARÀMETRES PROJECTE	
TIPUS D'ORDENACIÓ:	entre mitgeres	TIPUS D'ORDENACIÓ:	entre mitgeres
SUPERFÍCIE MÍNIMA PARCEL·LA	400m2	SUPERFÍCIE PARCEL·LA:	3827m2
FRONT MÍNIM:	12m	FRONT PARCEL·LA:	169,27m
EDIFICABILITAT MÀXIMA:	1m2st/m2s	EDIFICABILITAT MÀXIMA	0,31m2st/m2s
A.R.M.:	10m	ALÇÀRIA MÀXIMA:	9,70m
NOMBRE PLANTES:	PB+PP	NOMBRE PLANTES:	PB+PP

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURA EFICIENT

PROJECTE BÀSIC D'EDIFICI PER EL CTFC

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

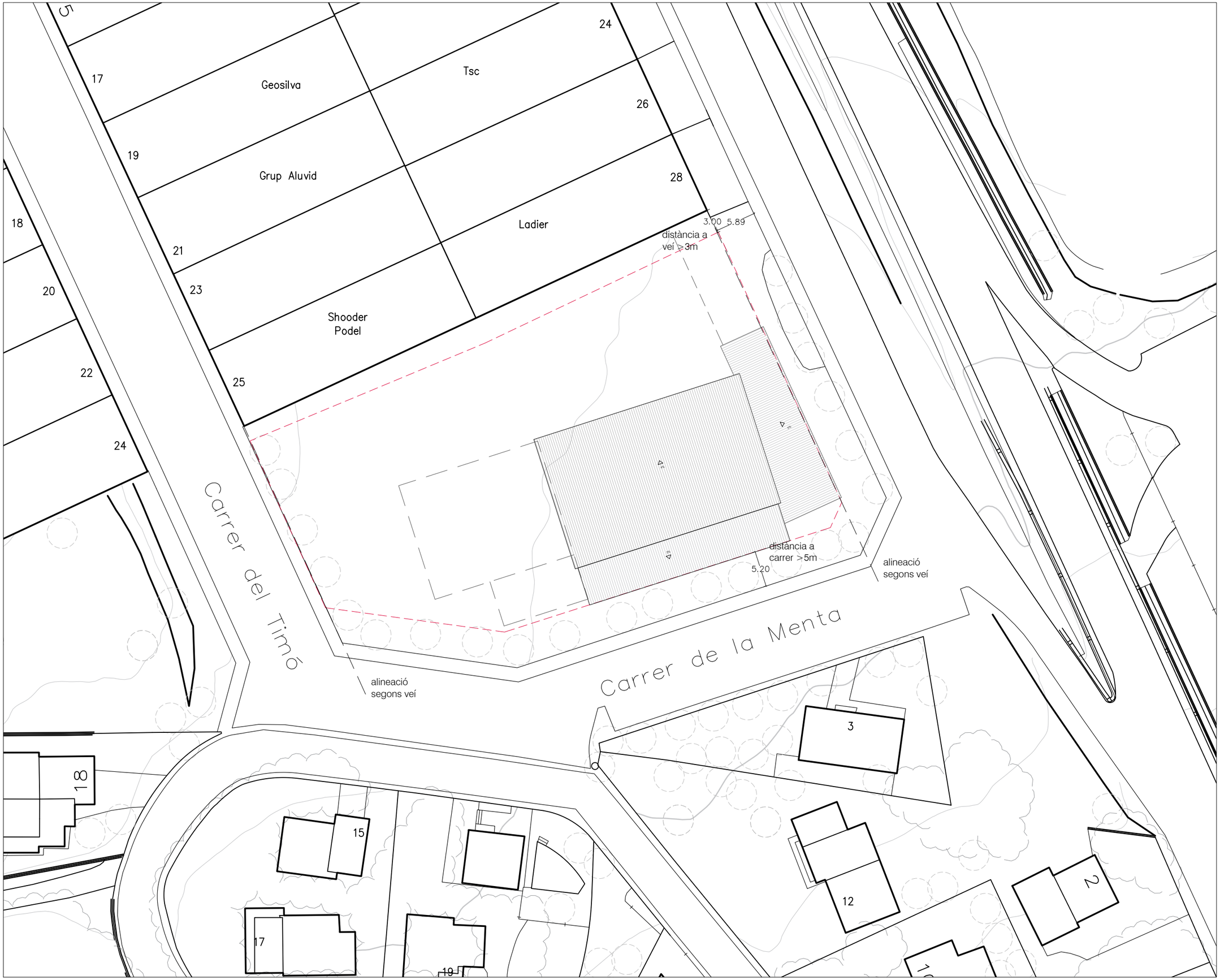
DATA MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:2000
ESCALA GRÀFICA 0 20m 40m

EMP00
SITUACIÓ
DEFINICIÓ URBANÍSTICA

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



BUNYESC
ARQUITECTES
ARQUITECTURA EFICIENT

PROJECTE BÀSIC D'EDIFICI PER EL CTFC

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:500
ESCALA GRÀFICA 0 5m 10m

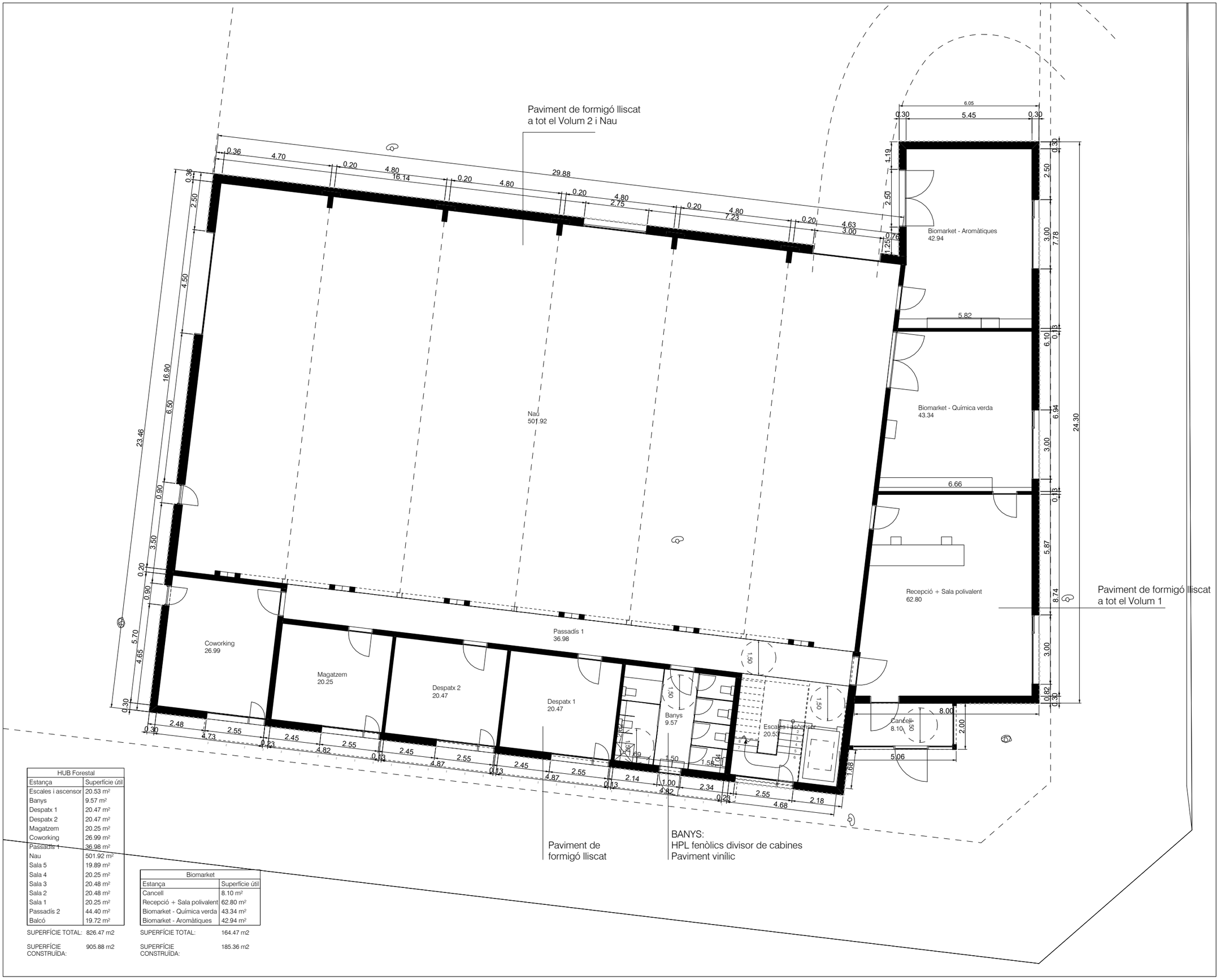
EMP01

EMPLAÇAMENT
DEFINICIÓ URBANÍSTICA

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



HUB Forestal	
Estança	Superfície útil
Escales i ascensor	20.53 m²
Banys	9.57 m²
Despatx 1	20.47 m²
Despatx 2	20.47 m²
Magatzem	20.25 m²
Coworking	26.99 m²
Passadís 1	36.98 m²
Nau	501.92 m²
Sala 5	19.89 m²
Sala 4	20.25 m²
Sala 3	20.48 m²
Sala 2	20.48 m²
Sala 1	20.25 m²
Passadís 2	44.40 m²
Balcó	19.72 m²

SUPERFÍCIE TOTAL: 826.47 m2

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 905.88 m2

Biomarket	
Estança	Superfície útil
Cancell	8.10 m²
Recepció + Sala polivalent	62.80 m²
Biomarket - Química verda	43.34 m²
Biomarket - Aromàtiques	42.94 m²

SUPERFÍCIE TOTAL: 164.47 m2

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 185.36 m2

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

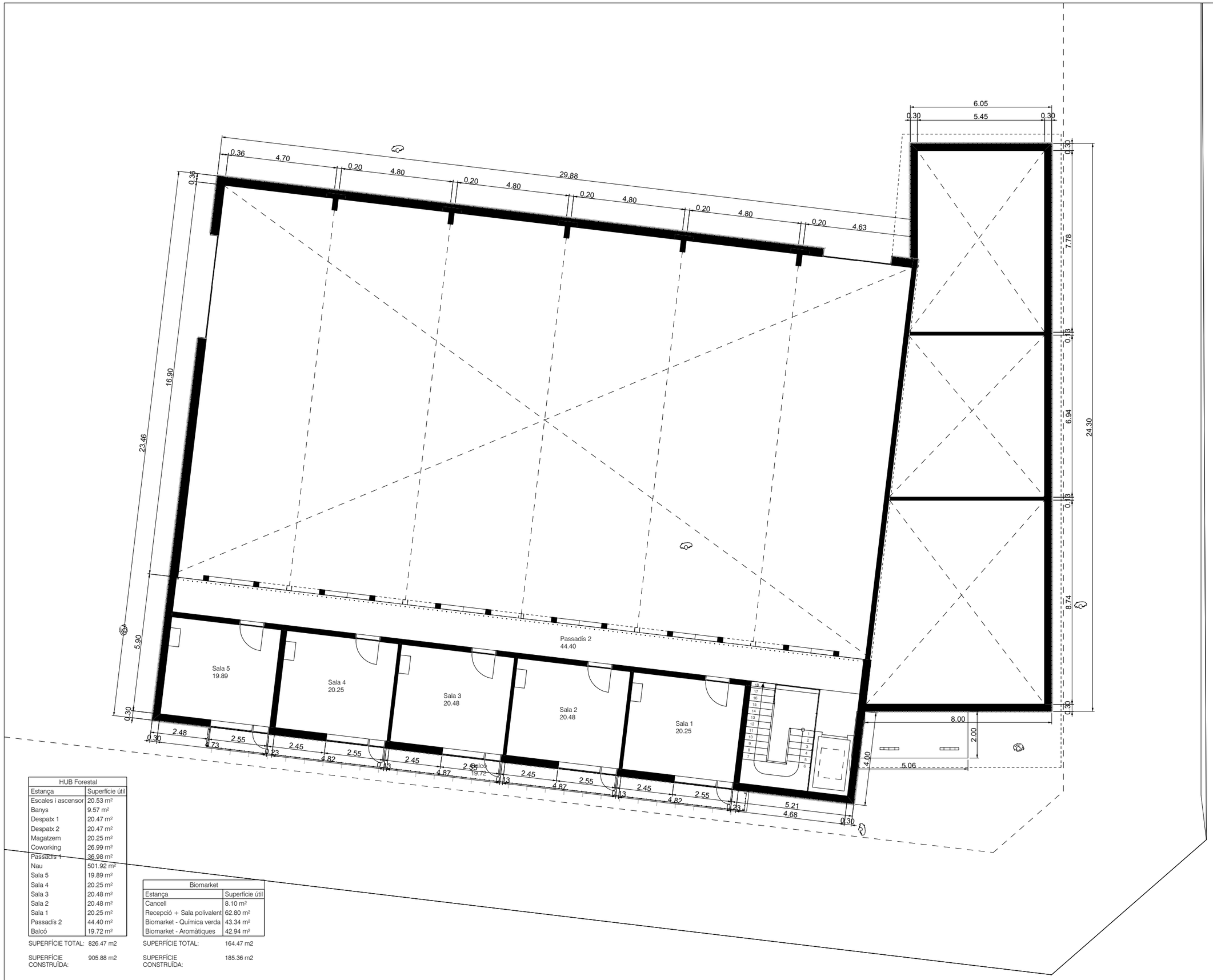
DG01

PROPOSTA
PLANTA BAIXA

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



HUB Forestal	
Estança	Superfície útil
Escales i ascensor	20.53 m²
Banys	9.57 m²
Despatx 1	20.47 m²
Despatx 2	20.47 m²
Magatzem	20.25 m²
Coworking	26.99 m²
Passadís 1	36.98 m²
Nau	501.92 m²
Sala 5	19.89 m²
Sala 4	20.25 m²
Sala 3	20.48 m²
Sala 2	20.48 m²
Sala 1	20.25 m²
Passadís 2	44.40 m²
Balcó	19.72 m²

SUPERFÍCIE TOTAL: 826.47 m2

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 905.88 m2

Biomarket	
Estança	Superfície útil
Cancell	8.10 m²
Recepció + Sala polivalent	62.80 m²
Biomarket - Química verda	43.34 m²
Biomarket - Aromàtiques	42.94 m²

SUPERFÍCIE TOTAL: 164.47 m2

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 185.36 m2

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

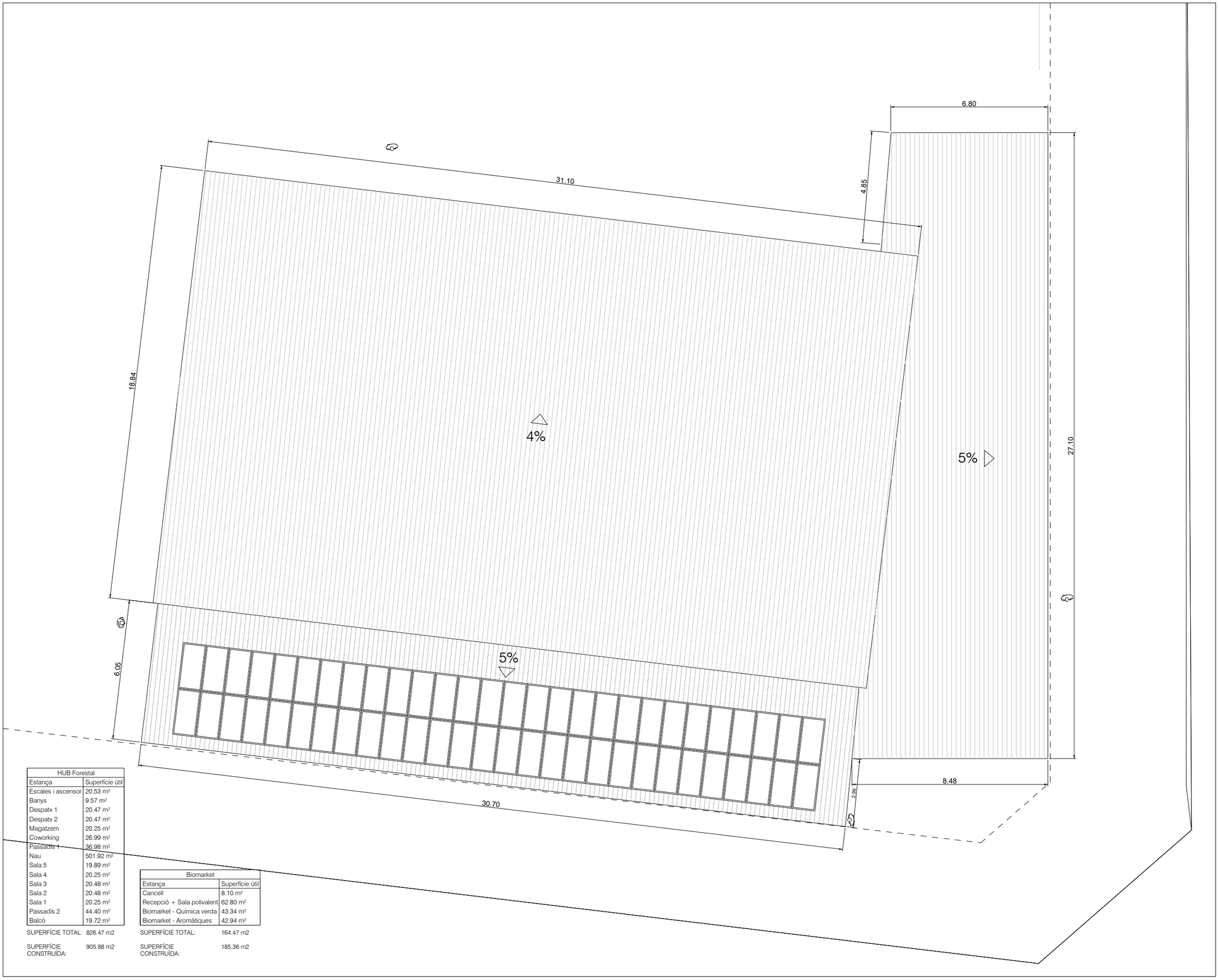
DG02

PROPOSTA
PLANTA PRIMERA

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



HUB Forestal	
Estança	Superfície útil
Escales i ascensor	20.53 m²
Banys	9.57 m²
Despatx 1	20.47 m²
Despatx 2	20.47 m²
Magatzem	20.25 m²
Coworking	26.99 m²
Passadís 1	36.98 m²
Nau	501.92 m²
Sala 5	19.89 m²
Sala 4	20.25 m²
Sala 3	20.48 m²
Sala 2	20.48 m²
Sala 1	20.25 m²
Passadís 2	44.40 m²
Balcó	19.72 m²

SUPERFÍCIE TOTAL: 826.47 m2

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 905.88 m2

Biomarket	
Estança	Superfície útil
Cancell	8.10 m²
Recepció + Sala polivalent	62.80 m²
Biomarket - Química verda	43.34 m²
Biomarket - Aromàtiques	42.94 m²

SUPERFÍCIE TOTAL: 164.47 m2

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 185.36 m2

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1.5m 3m

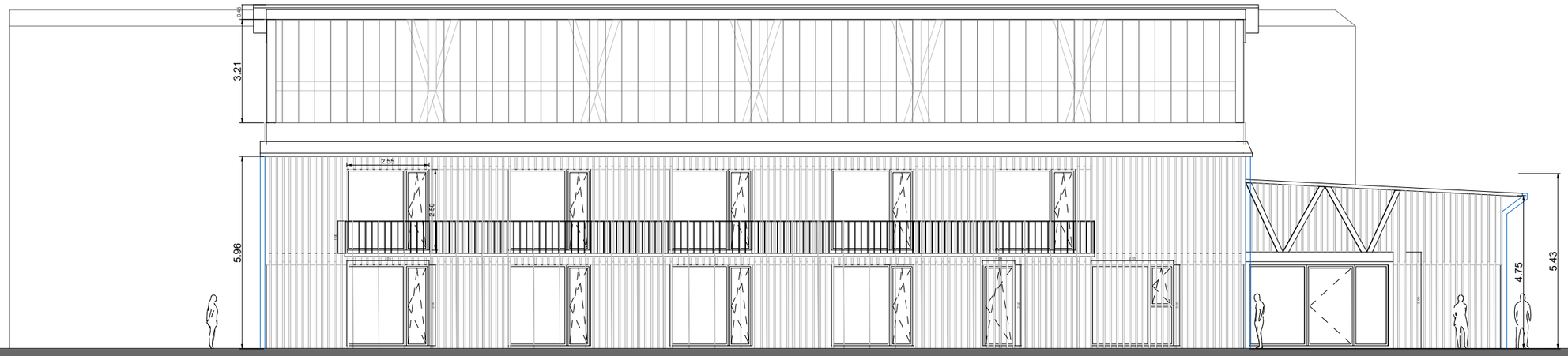
DG03

PROPOSTA
PLANTA COBERTA

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALAÇÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NUM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



BUNYESC
ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

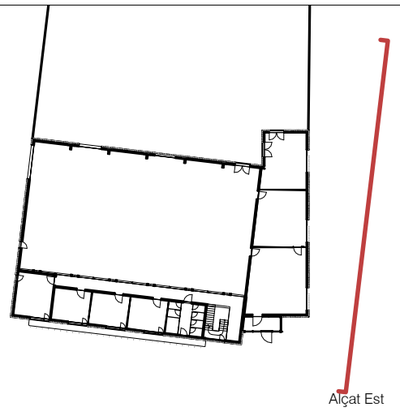
DG04

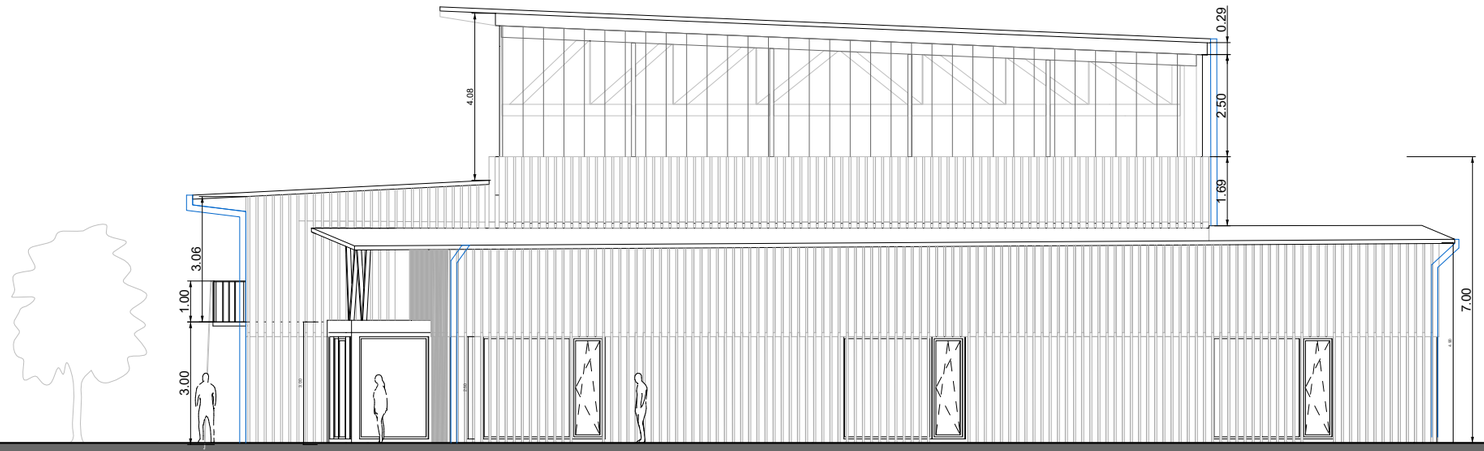
PROPOSTA
ALÇAT SUD

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com





BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

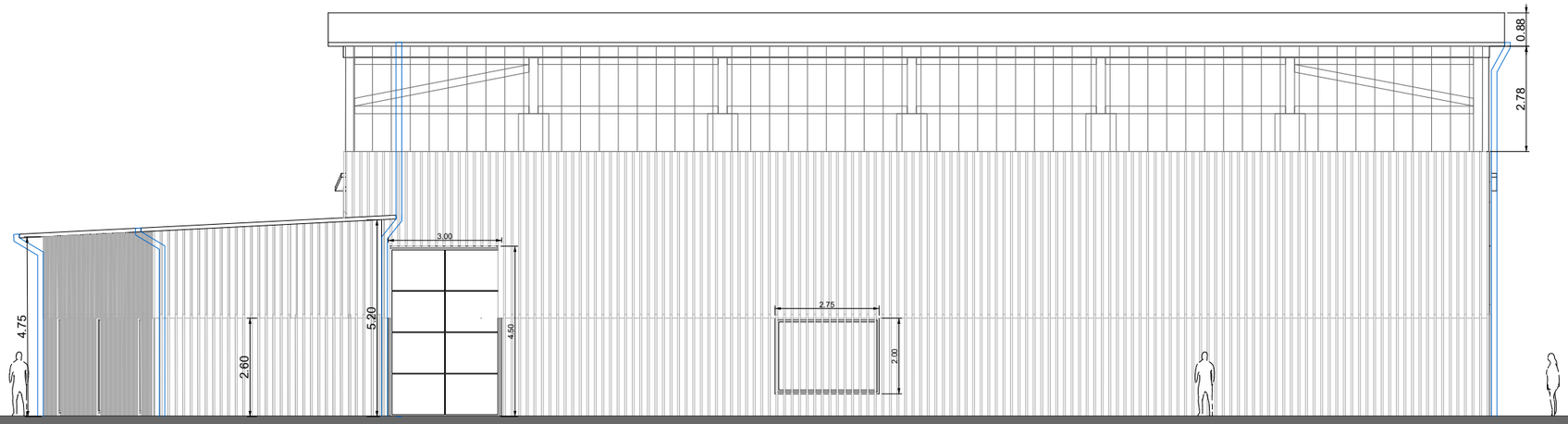
DG05

PROPOSTA
ALÇAT EST

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

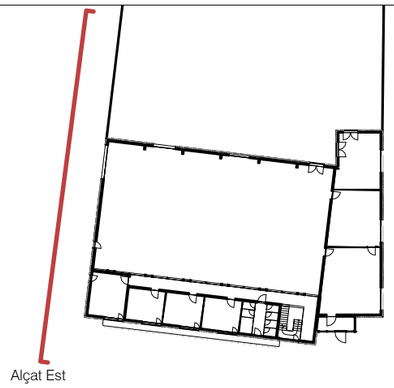
DG06

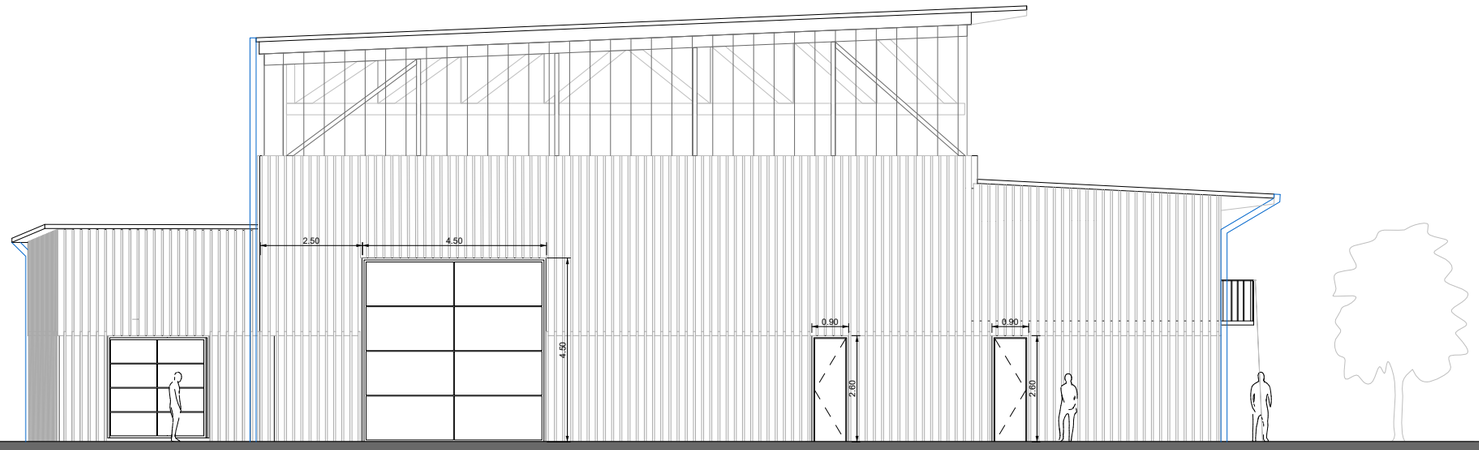
PROPOSTA
ALÇAT NORD

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALAÇÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com





BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

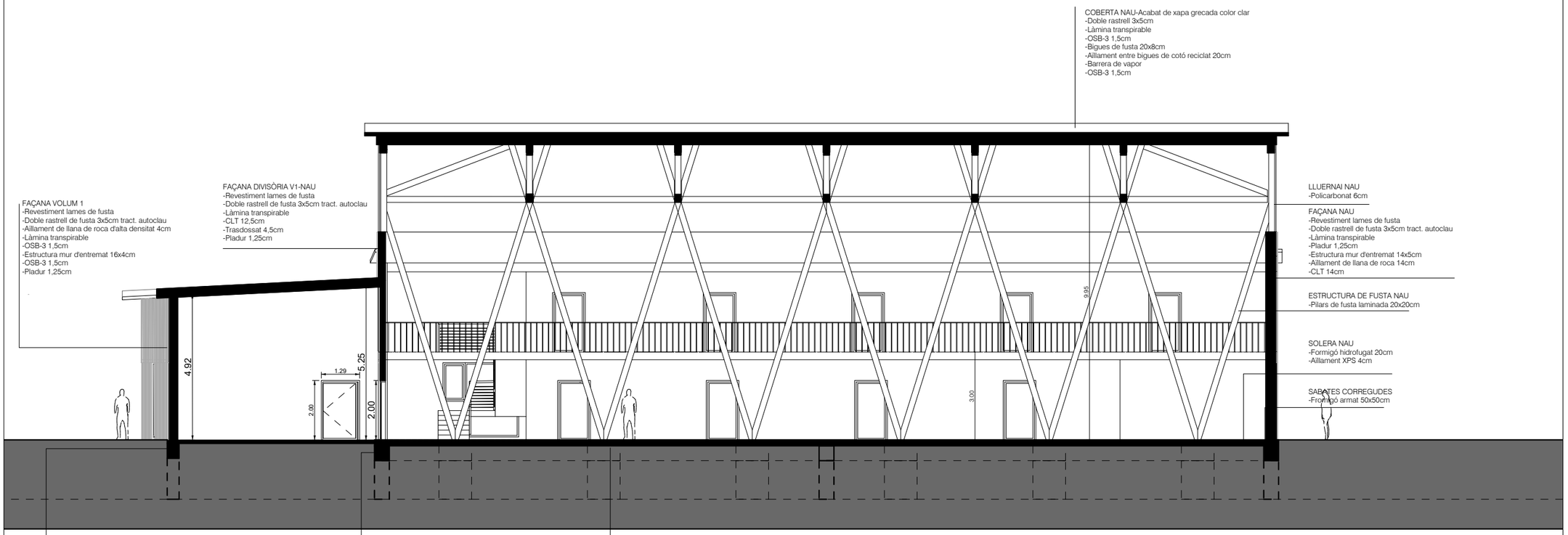
DG07

PROPOSTA
ALÇAT OEST

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

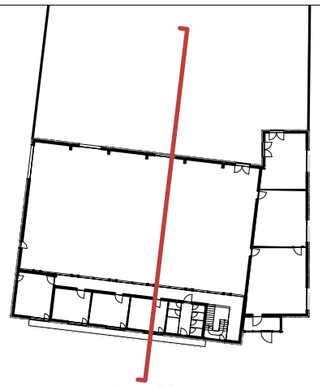
DG08

PROPOSTA SECCIÓ AA'

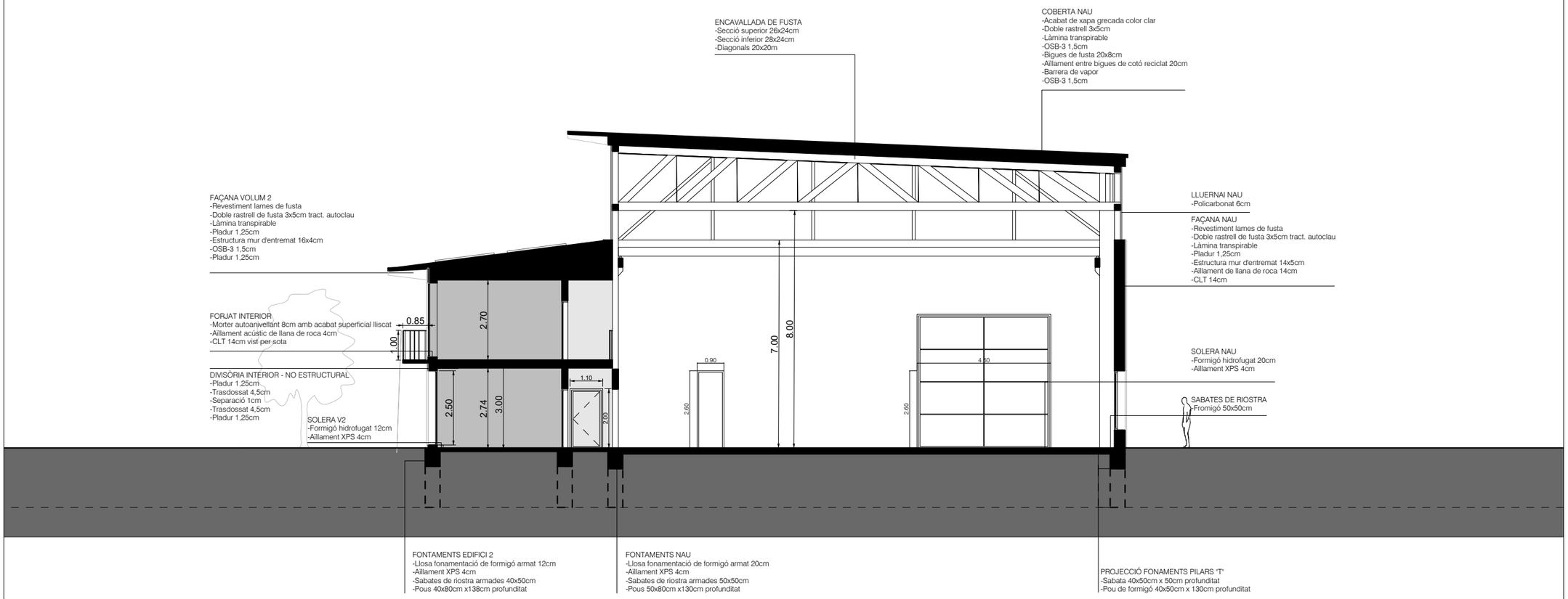
REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



Secció BB'



BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

DG09

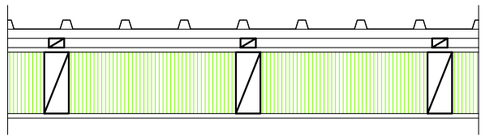
PROPOSTA SECCIÓ BB'

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

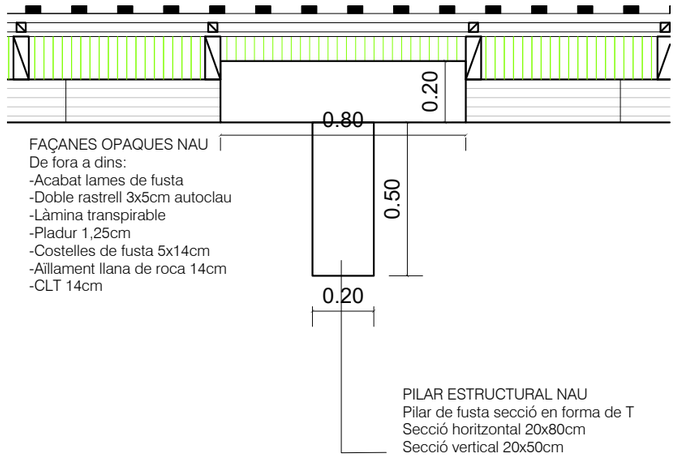
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NUM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com

DETALL 1



COBERTA NAU
De dins a fora:
-Acabat de xapa grecada color clar
-Doble rastrell 3x5cm
-Làmina transpirable
-OSB-3 1,5cm
-Bigues de fusta 20x8cm
-Aïllament entre bigues 20cm de cotó reciclat
-Barrera de vapor
-OSB-3 1,5cm

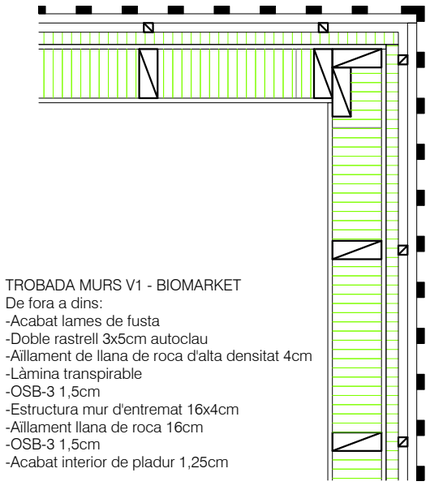
DETALL 3



FAÇANES OPAQUES NAU
De fora a dins:
-Acabat lames de fusta
-Doble rastrell 3x5cm autoclau
-Làmina transpirable
-Pladur 1,25cm
-Costelles de fusta 5x14cm
-Aïllament llana de roca 14cm
-CLT 14cm

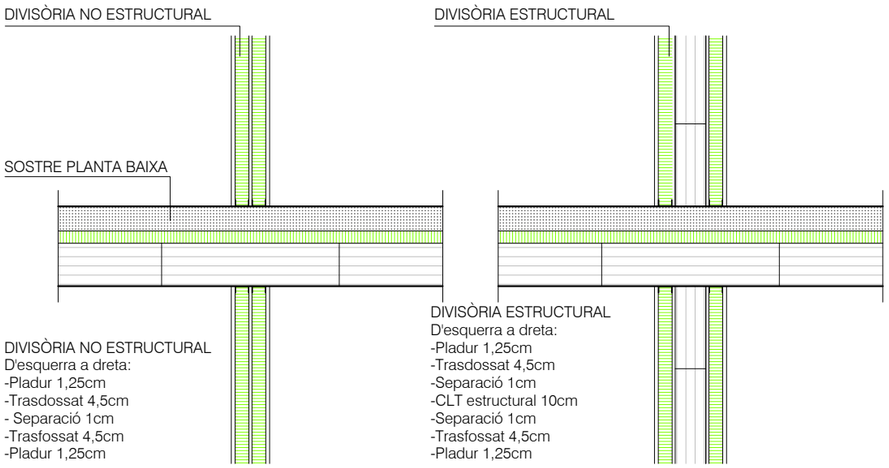
PILAR ESTRUCTURAL NAU
Pilar de fusta secció en forma de T
Secció horitzontal 20x80cm
Secció vertical 20x50cm

DETALL 4



TROBADA MURS V1 - BIOMARKET
De fora a dins:
-Acabat lames de fusta
-Doble rastrell 3x5cm autoclau
-Aïllament de llana de roca d'alta densitat 4cm
-Làmina transpirable
-OSB-3 1,5cm
-Estructura mur d'entremat 16x4cm
-Aïllament llana de roca 16cm
-OSB-3 1,5cm
-Acabat interior de pladur 1,25cm

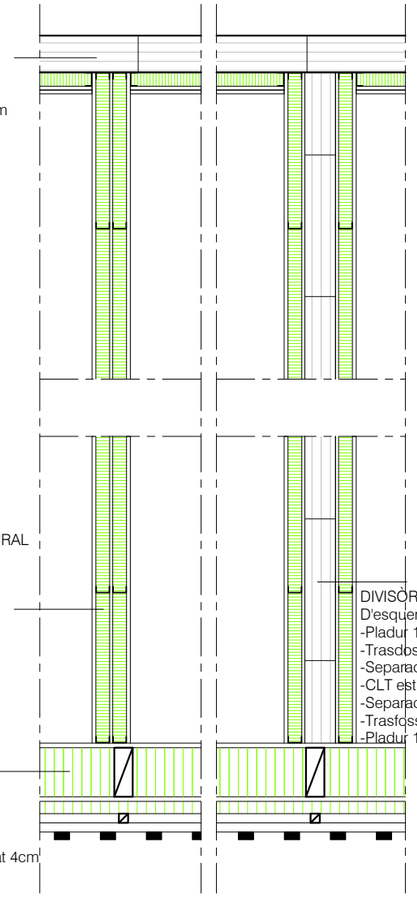
DETALL 2



DIVISÒRIA NO ESTRUCTURAL
D'esquerra a dreta:
-Pladur 1,25cm
-Trasdossat 4,5cm
- Separació 1cm
-Trasfossat 4,5cm
-Pladur 1,25cm

DIVISÒRIA ESTRUCTURAL
D'esquerra a dreta:
-Pladur 1,25cm
-Trasdossat 4,5cm
-Separació 1cm
-CLT estructural 10cm
-Separació 1cm
-Trasfossat 4,5cm
-Pladur 1,25cm

DETALL 5

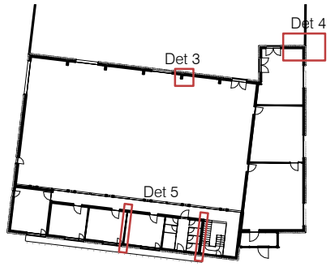


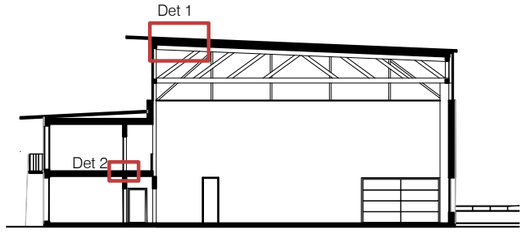
DIVISÒRIA PASSADÍS
De fora a dins:
-CLT 12cm vist
-Separació 1cm
-Trasdossat 4,5cm
-Doble placa pladur 1,25cm

DIVISÒRIA NO ESTRUCTURAL
D'esquerra a dreta:
-Pladur 1,25cm
-Trasdossat 4,5cm
- Separació 1cm
-Trasfossat 4,5cm
-Pladur 1,25cm

DIVISÒRIA ESTRUCTURAL
D'esquerra a dreta:
-Pladur 1,25cm
-Trasdossat 4,5cm
-Separació 1cm
-CLT estructural 10cm
-Separació 1cm
-Trasfossat 4,5cm
-Pladur 1,25cm

FAÇANA SUD VOLUM 2
De fora a dins:
-Acabat lames de fusta
-Doble rastrell 3x5cm autoclau
-Aïllament de llana de roca d'alta densitat 4cm
-Làmina transpirable
-OSB-3 1,5cm
-Estructura mur d'entremat 16x4cm
-Aïllament llana de roca 16cm
-OSB-3 1,5cm
-Acabat interior de pladur 1,25cm





BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:20
ESCALA GRÀFICA 0 0,2m 0,4m

DG10

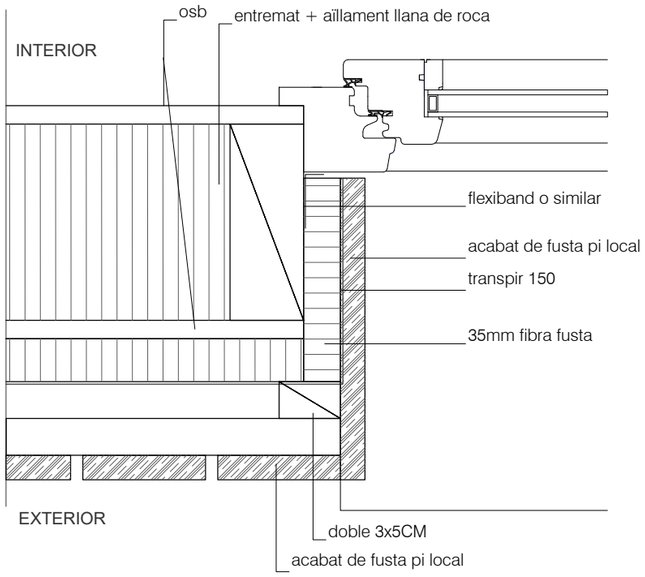
PROPOSTA DETALLS

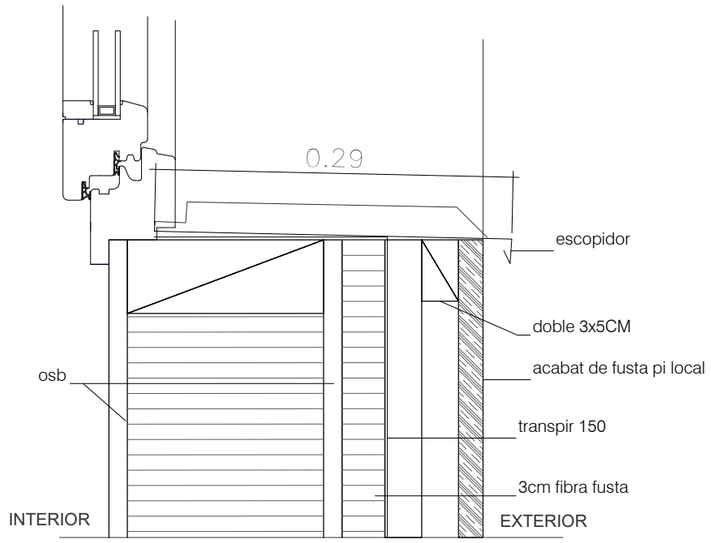
REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

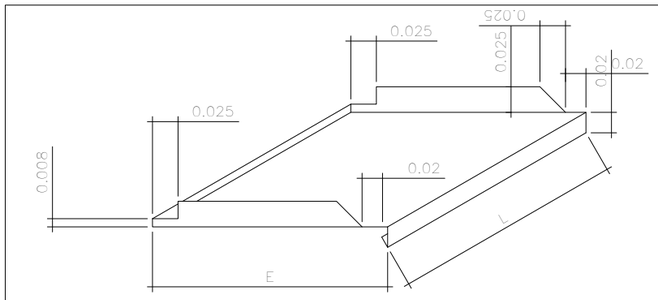
JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com

DETALL E1:5 TROBADA FUSTERIA DE FUSTA AMB MUR D'ENTREMAT



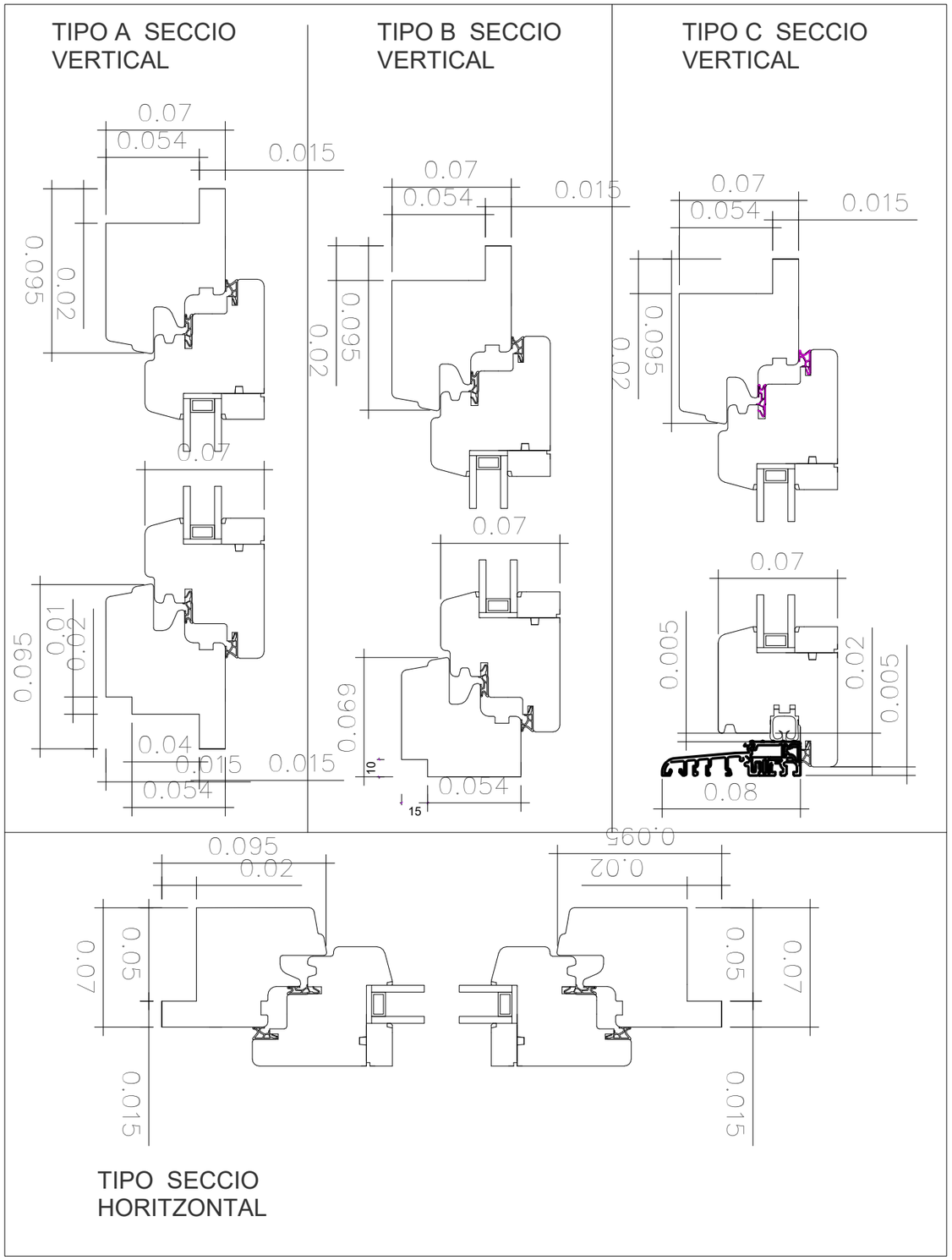




	ESCOPIDOR			GALVANITZAT 1,5mm	
	*	VARIABLE	L	*	VARIABLE

Detall genèric escupidor

DETALLS E1:3 FUSTERIES DE FUSTA



PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:3
ESCALA GRÀFICA 0 0,03m 0,06m

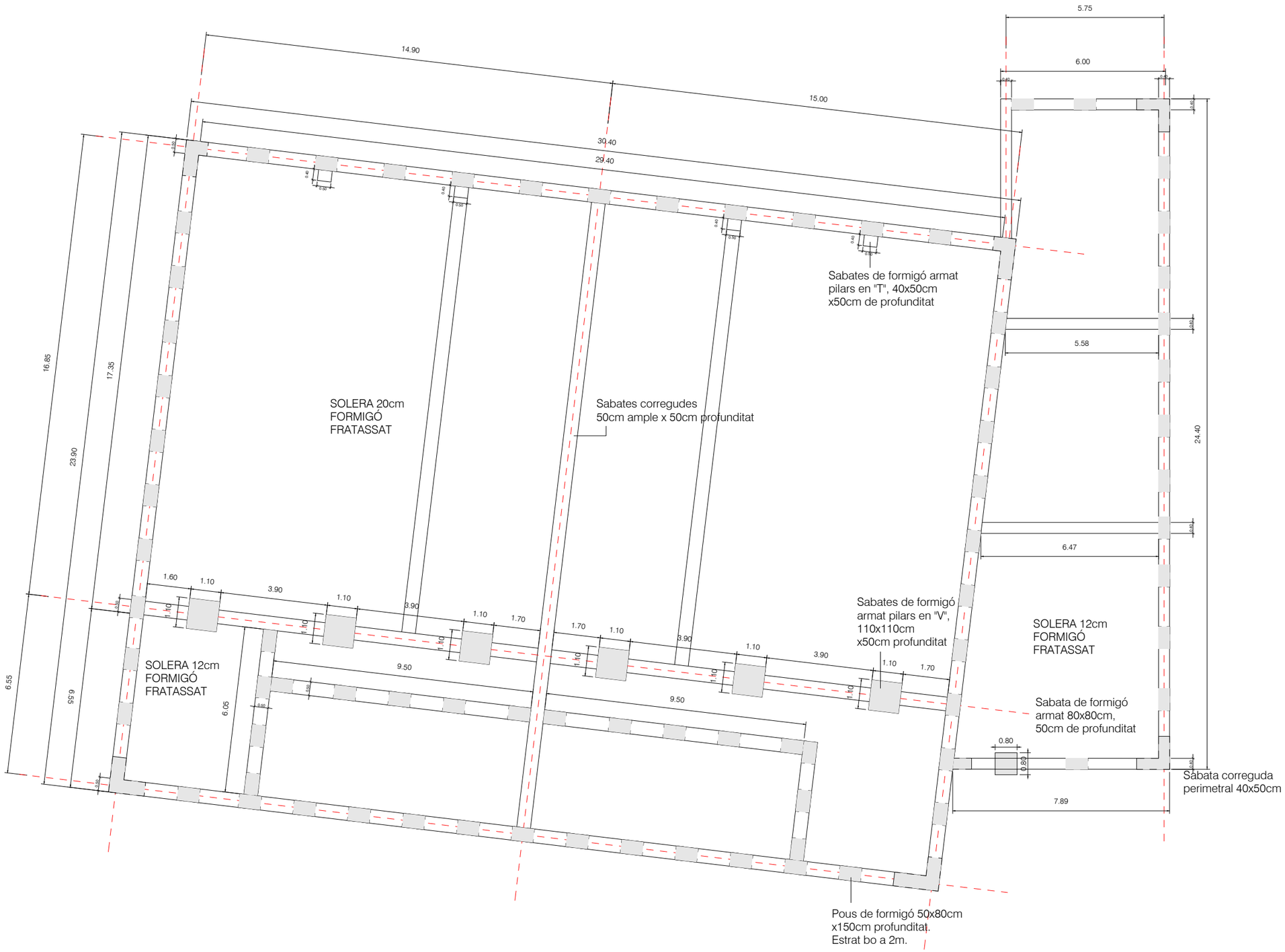
DG11

FUSTERIES DETALLS

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

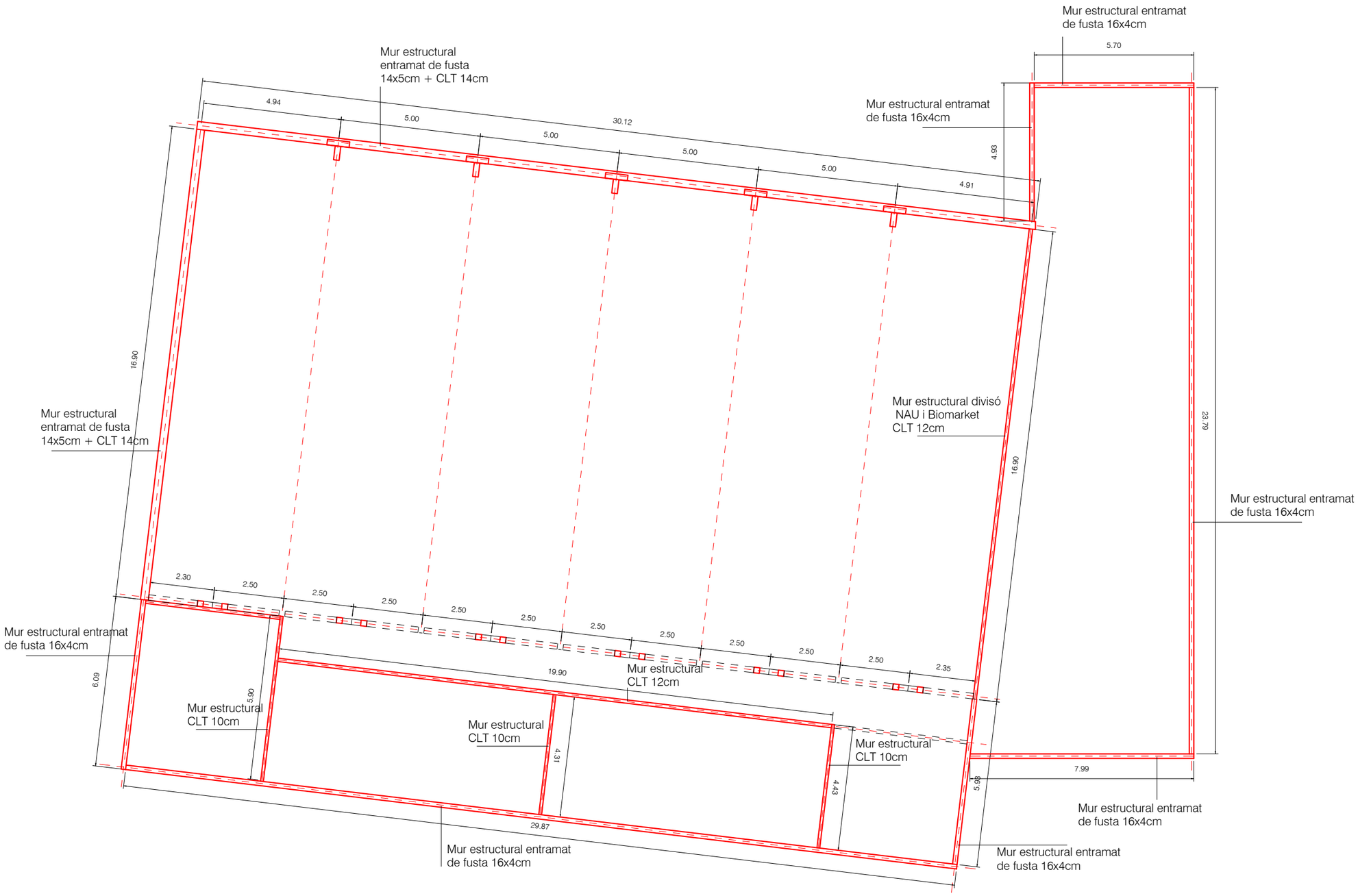
EST01

ESTRUCTURA
FONAMENTS

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1.5m 3m

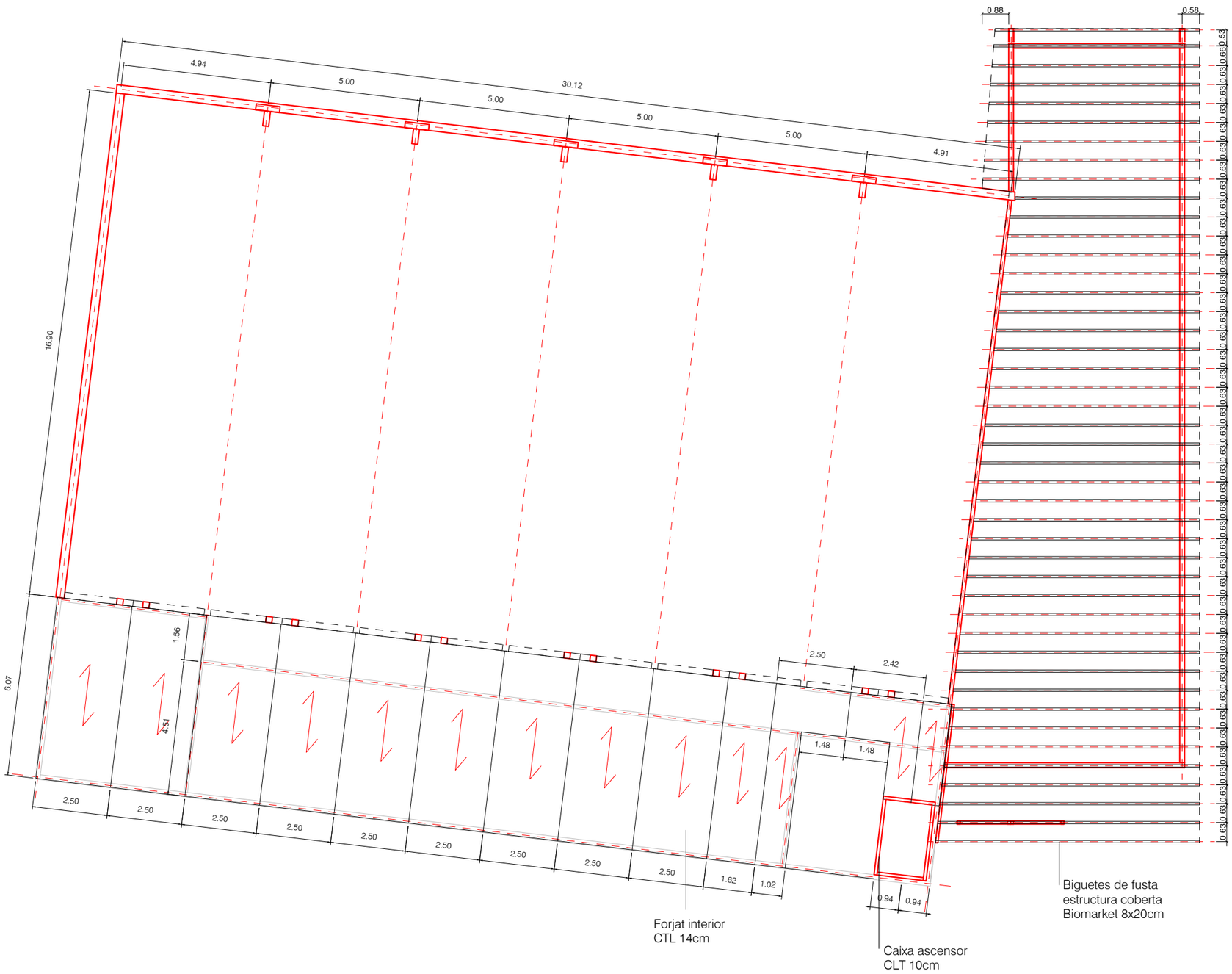
EST02

ESTRUCTURA
ESTRUCTURA PLANTA BAIXA

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



BUNYESC
ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I
TECNOLOGIA FORESTAL DE
CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

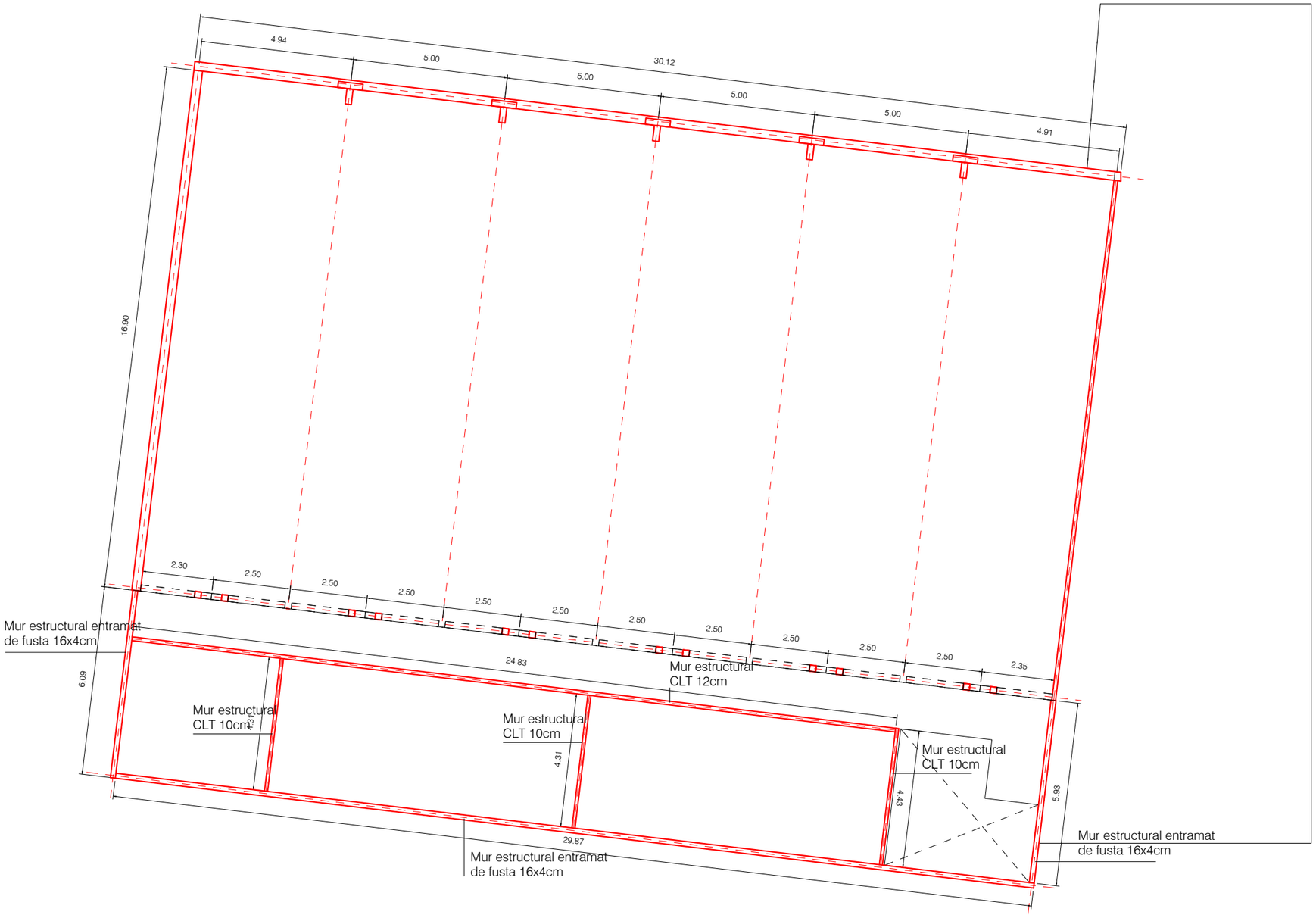
EST03

ESTRUCTURA
SOSTRE PLANTA BAIXA

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



BUNYESC
ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

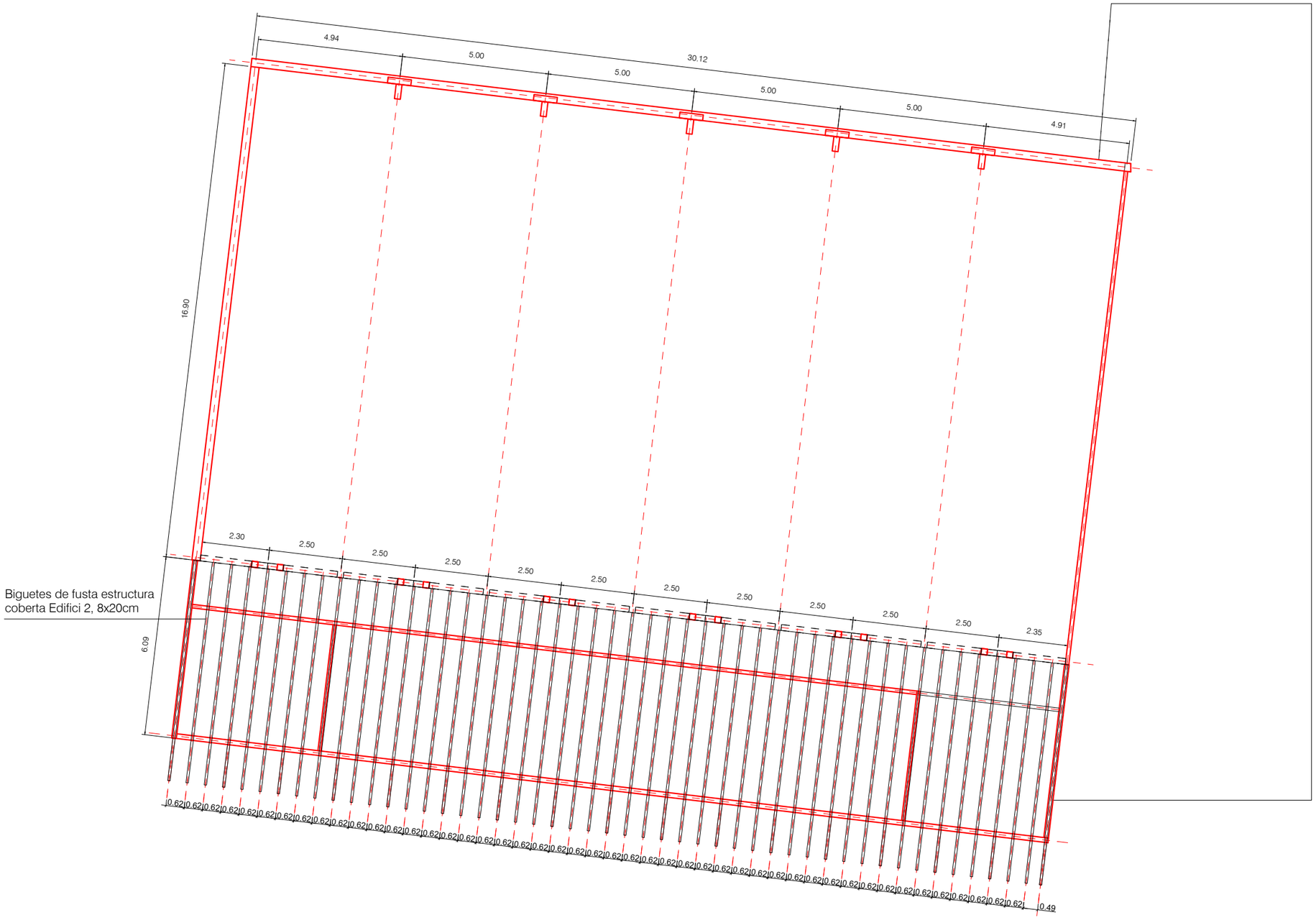
EST04

ESTRUCTURA
ESTRUCTURA PLANTA PRIMERA

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

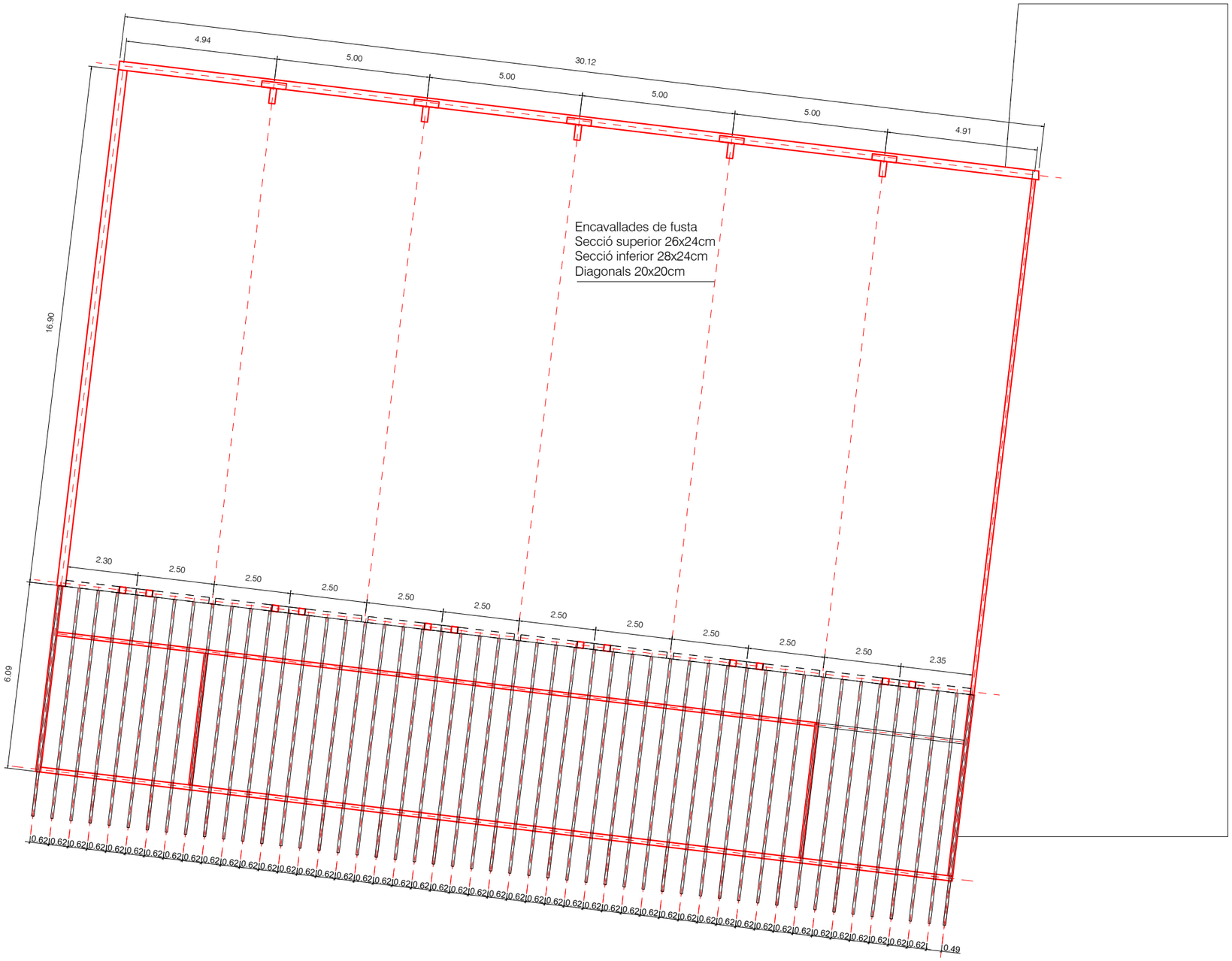
EST05

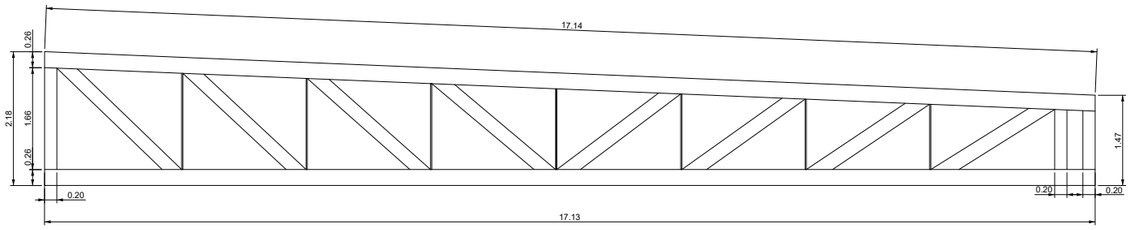
ESTRUCTURA
SOSTRE PLANTA PRIMERA

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com





ENCAVALLADES DE FUSTA
Secció superior 26x24cm
Secció inferior 28x24cm
Diagonals 20x20cm

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

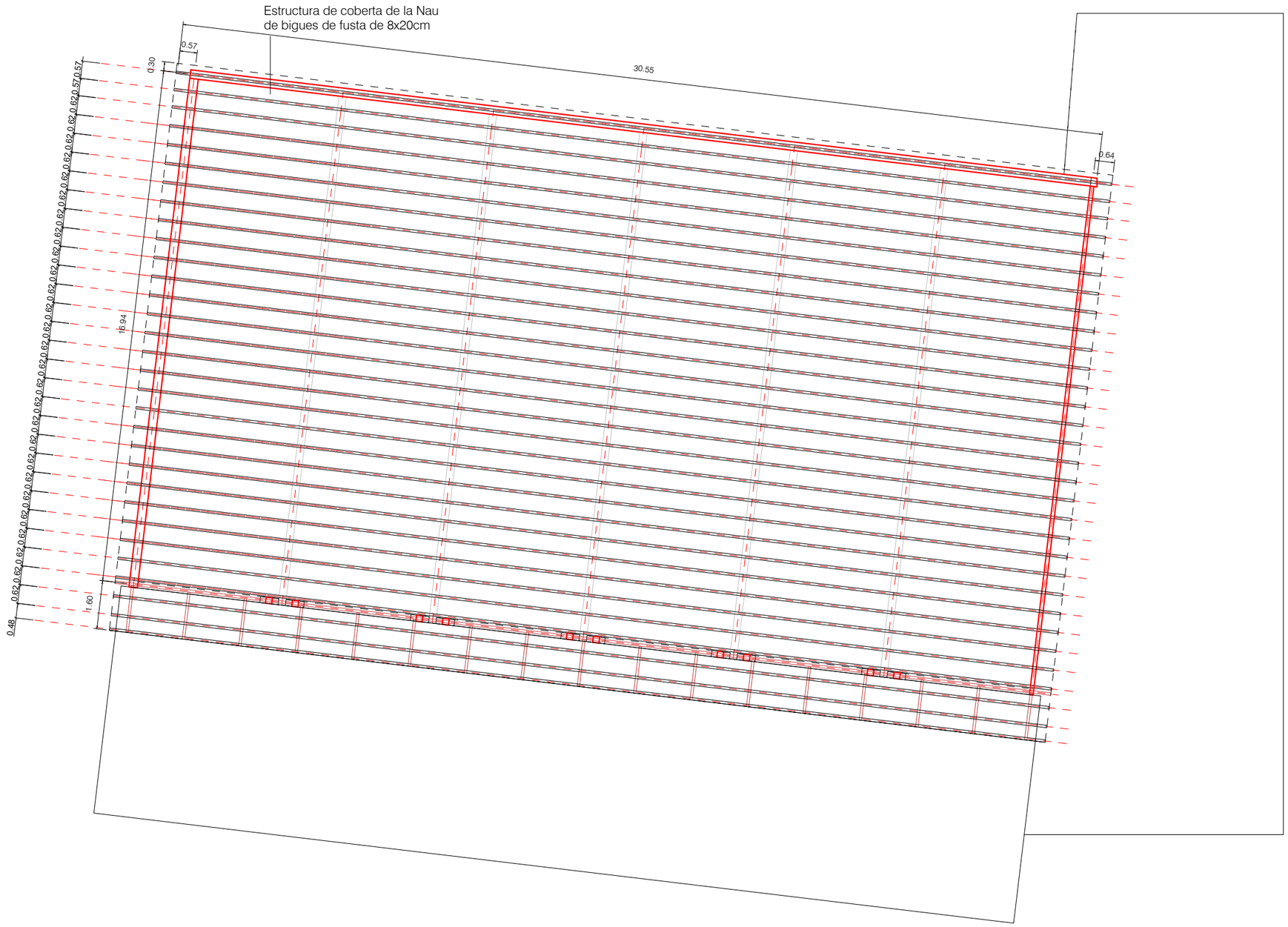
EST06

ESTRUCTURA SOSTRE NAU

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALAÇÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÉTUM NUM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



BUNYESC
ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I
TECNOLOGIA FORESTAL DE
CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

EST07

ESTRUCTURA
SOSTRE NAU

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NUM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com

Llegenda instal·lació AFC I ACS

	Clau de pas aigua freda		Consum d'aigua calenta		Muntant d'aigua freda		Nus aigua calenta
	Clau de pas aigua calenta		Canonada d'aigua freda		Muntant d'aigua calenta	ACS	Màquina d'aerotèrmia
	Consum d'aigua freda		Canonada d'aigua calenta		Nus aigua freda		Comptador

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

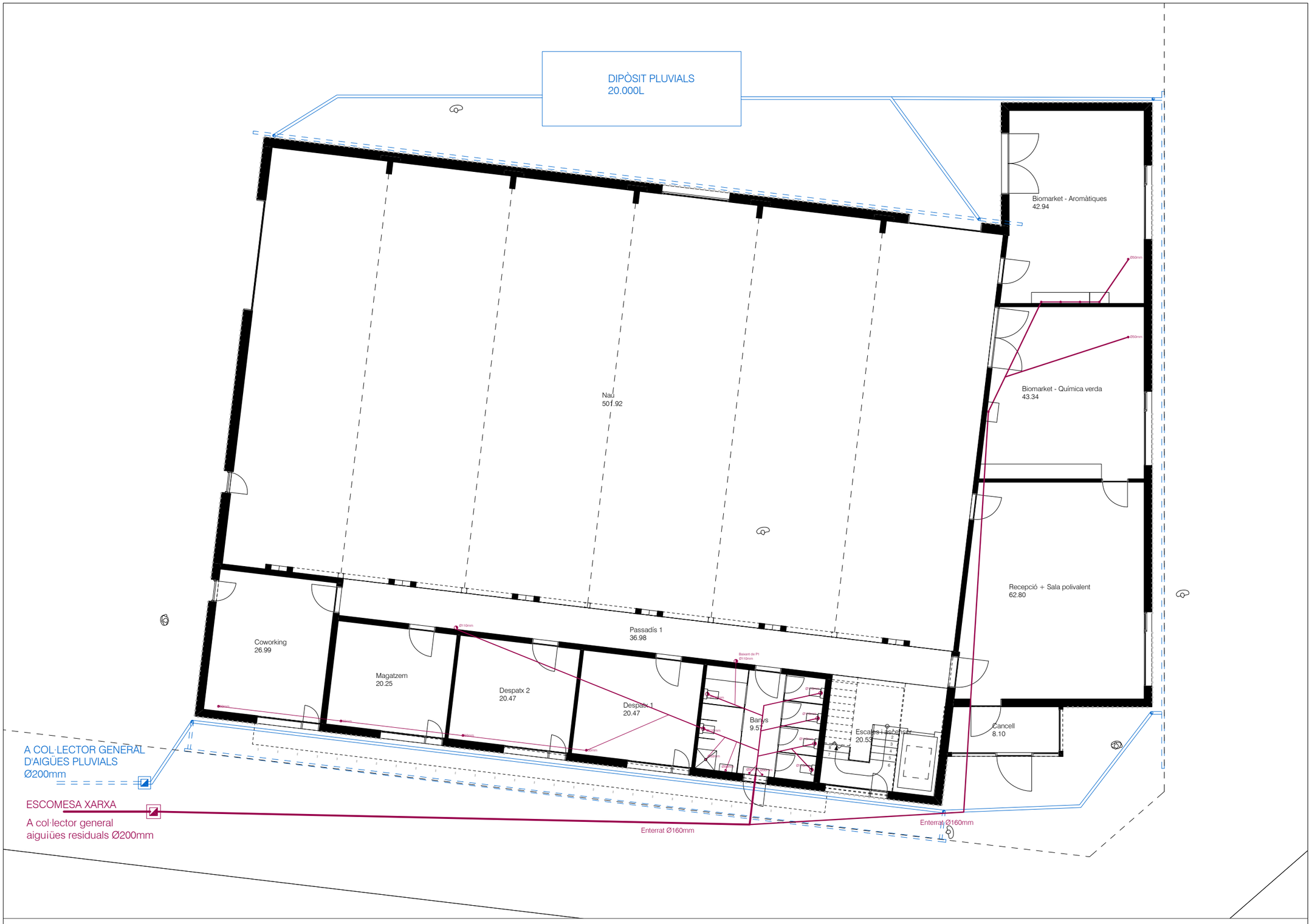
INST01

INSTAL·LACIONS
PLANTA BAIXA
ACS-AFS

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT

	Connexió vertical		Canonada PVC sanejament aigües negres (Enterrat)		Canonada PVC sanejament aigües pluvials (Enterrat)		Arqueta 40x40cm aigües pluvials (Enterrada)
	Baixant aigües negres Ø40mm		Canonada PVC sanejament aigües negres (Cel ras)		Canonada PVC sanejament aigües pluvials (Cel ras)		
	Baixant aigües negres Ø110mm		Arqueta 40x40cm aigües residuals (Enterrada)		Baixant aigües pluvials Ø90mm		

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

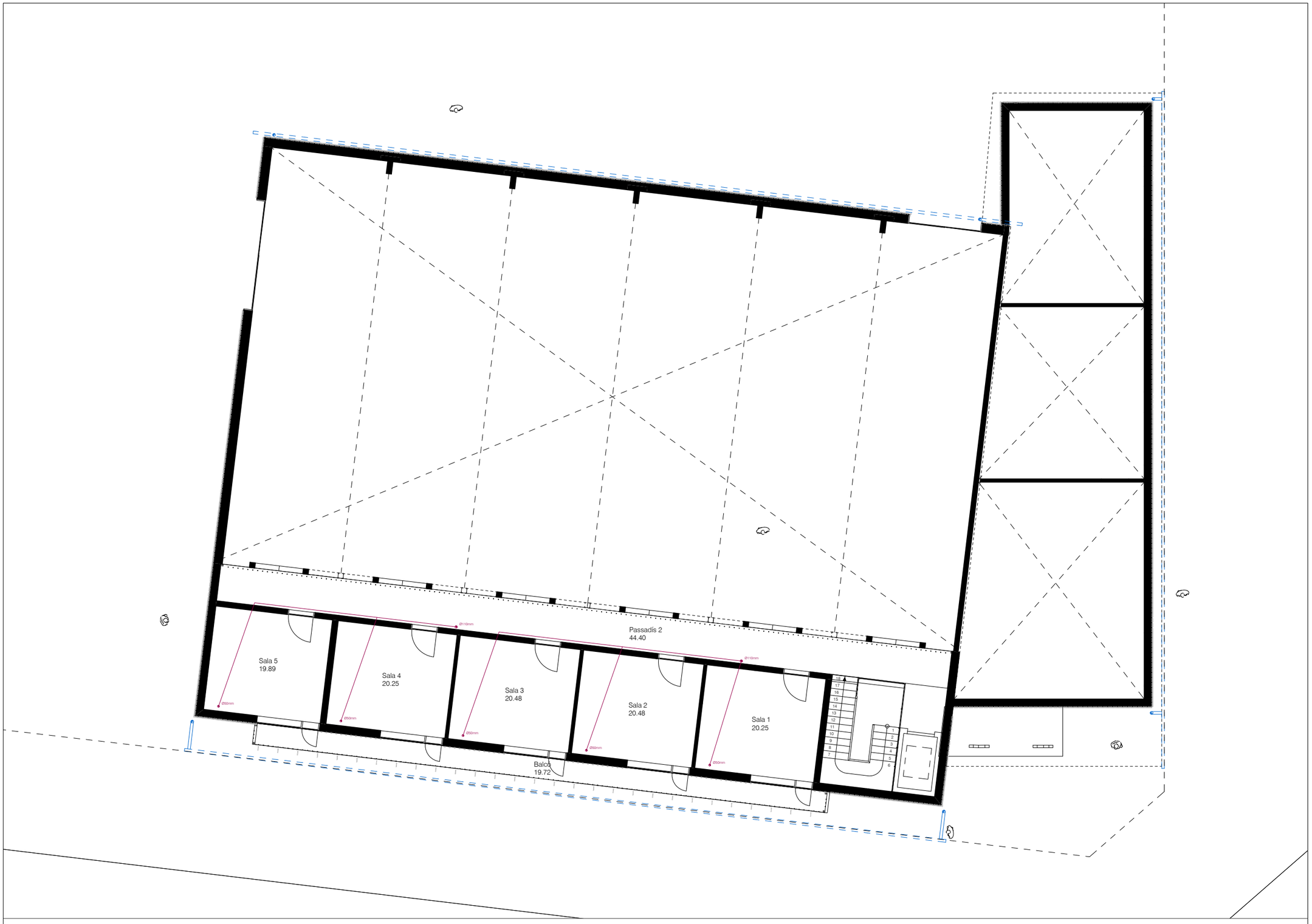
INST02

INSTAL·LACIONS
PLANTA BAIXA
SANEJAMENT I PLUVIALS

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT

	Connexió vertical		Canonada PVC sanejament aigües negres (Enterrat)		Canonada PVC sanejament aigües pluvials (Enterrat)		Arqueta 40x40cm aigües pluvials (Enterrada)
	Baixant aigües negres Ø40mm		Canonada PVC sanejament aigües negres (Cel ras)		Canonada PVC sanejament aigües pluvials (Cel ras)		
	Baixant aigües negres Ø110mm		Arqueta 40x40cm aigües residuals (Enterrada)		Baixant aigües pluvials Ø90mm		

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

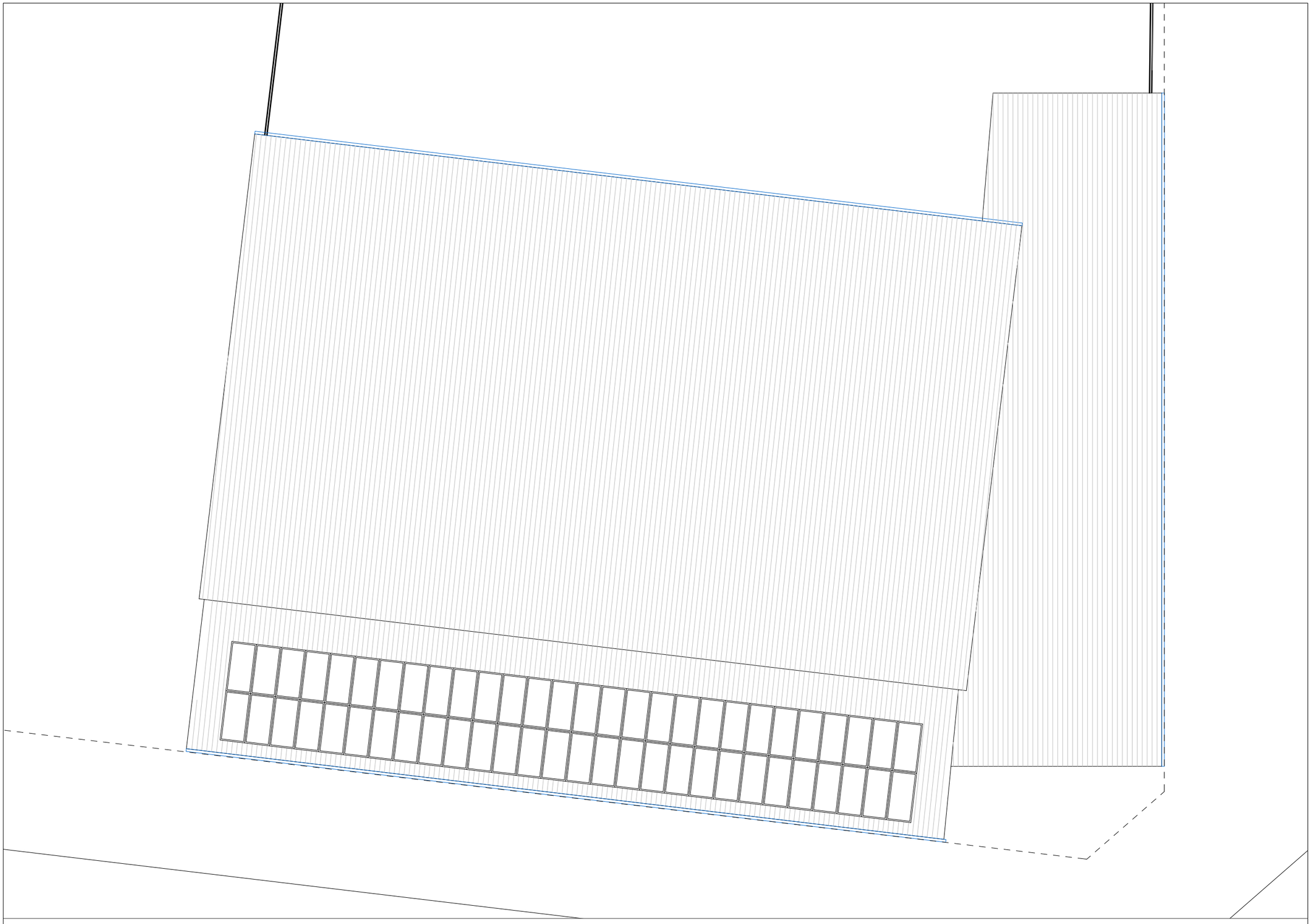
INST03

INSTAL·LACIONS
PLANTA PRIMERA
SANEJAMENT I PLUVIALS

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALAÇÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT

	Connexió vertical		Canonada PVC sanejament aigües negres (Enterrat)		Canonada PVC sanejament aigües pluvials (Enterrat)		Arqueta 40x40cm aigües pluvials (Enterrada)
	Baixant aigües negres Ø40mm		Canonada PVC sanejament aigües negres (Cel ras)		Canonada PVC sanejament aigües pluvials (Cel ras)		
	Baixant aigües negres Ø110mm		Arqueta 40x40cm aigües residuals (Enterrada)		Baixant aigües pluvials Ø90mm		

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

INST04

INSTAL·LACIONS
PLANTA COBERTA
SANEJAMENT I PLUVIALS

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NUM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ INCENDIS			
——	Sector incendis		Extintor portàtil
→	Recorregut d'evacuació		Enllumenat d'emergència i senyalització
∅	Control fums d'incendis	A	Rètol senyalització "SORTIDA"

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1.5m 3m

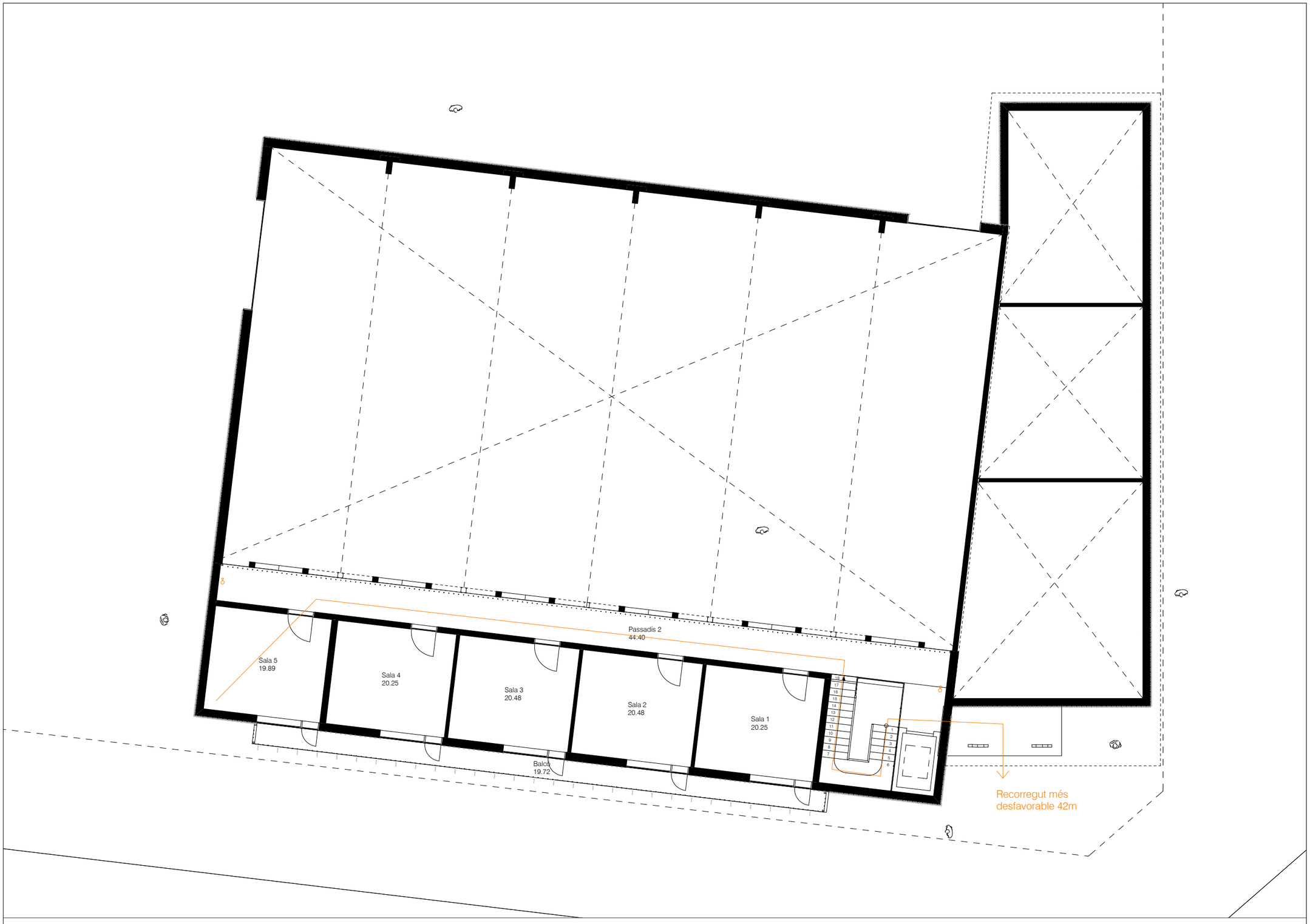
INST05

INSTAL·LACIONS
PLANTA BAIXA
INCENDIS

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NUM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ INCENDIS			
	Sector incendis		Extintor portàtil
	Recorregut d'evacuació		Enllumenat d'emergència i senyalització
	Control fums d'incendis	A	Rètol senyalització "SORTIDA"

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

INST06

INSTAL·LACIONS
PLANTA PRIMERA
INCENDIS

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com

Llegenda instal·lació elèctrica

	Punt de llum per a sostre	Coc.	Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a vitroceràmica i forn	###	Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a banys		Caixa de protecció i mesura	Int.	Presa de dades		Inversor monofàsic
	Aplic de paret	Lvl.	Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a rentavaixelles i forn		Interruptor simple		Quadre de protecció individual	TF	Presa de telèfon	TV	Presa de televisió
	Interruptor commutat		Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a rentadora		Interruptor de creuament		Comptador		Sensor de moviment		Compresor d'aerotèrmia
2	Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra		Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a assecadora		Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra estanca	Telecos	Telecomunicacions		Fluorescent		

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

INST07

INSTAL·LACIONS
PLANTA BAIXA
ELECTRICITAT

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÈTUM NUM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com

Llegenda instal·lació elèctrica

	Punt de llum per a sostre	Coc.	Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a vitroceràmica i forn		Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a banys		Caixa de protecció i mesura	Inf.	Presa de dades		Inversor monofàsic
	Aplic de paret	Lav.	Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a rentavaixelles i forn		Interruptor simple		Quadre de protecció individual	TF	Presa de telèfon	TV	Presa de televisió
	Interruptor commutat		Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a rentadora		Interruptor de creuament		Comptador		Sensor de moviment		Compresor d'aerotèrmia
2	Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra		Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a assecadora		Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra estanca	Telecos	Telecomunicacions		Fluorescent		

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

INST08

INSTAL·LACIONS
PLANTA BAIXA
ELECTRICITAT

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com

Llegenda instal·lació elèctrica

	Punt de llum per a sostre	Coc.	Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a vitroceràmica i forn	###	Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a banys		Caixa de protecció i mesura	Int.	Presa de dades		Inversor monofàsic
	Aplic de paret	Lav.	Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a rentavaixelles i forn		Interruptor simple		Quadre de protecció individual	TF	Presa de telèfon	TV	Presa de televisió
	Interruptor commutat		Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a rentadora		Interruptor de creuament		Comptador		Sensor de moviment		Compresor d'aerotèrmia
2	Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra		Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra per a assecadora		Presa de corrent bipolar múltiple amb presa de terra estanca	Telecos	Telecomunicacions		Fluorescent		

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

INST09

INSTAL·LACIONS
PLANTA COBERTA
ELECTRICITAT

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORÉTUM NUM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com

Llegenda instal·lació ventilació					
	Muntant d'impulsió interior Ø90-150mm		Muntant de retorn exterior Ø150mm		Conducte d'admissió exterior Ø150mm
	Muntant d'admissió exterior Ø150mm		Màquina intercanviadora de calor		Conducte de retorn interior Ø90mm
	Muntant de retorn interior Ø90mm		Conducte d'impulsió interior Ø90-150mm		Conducte de retorn exterior Ø150mm

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

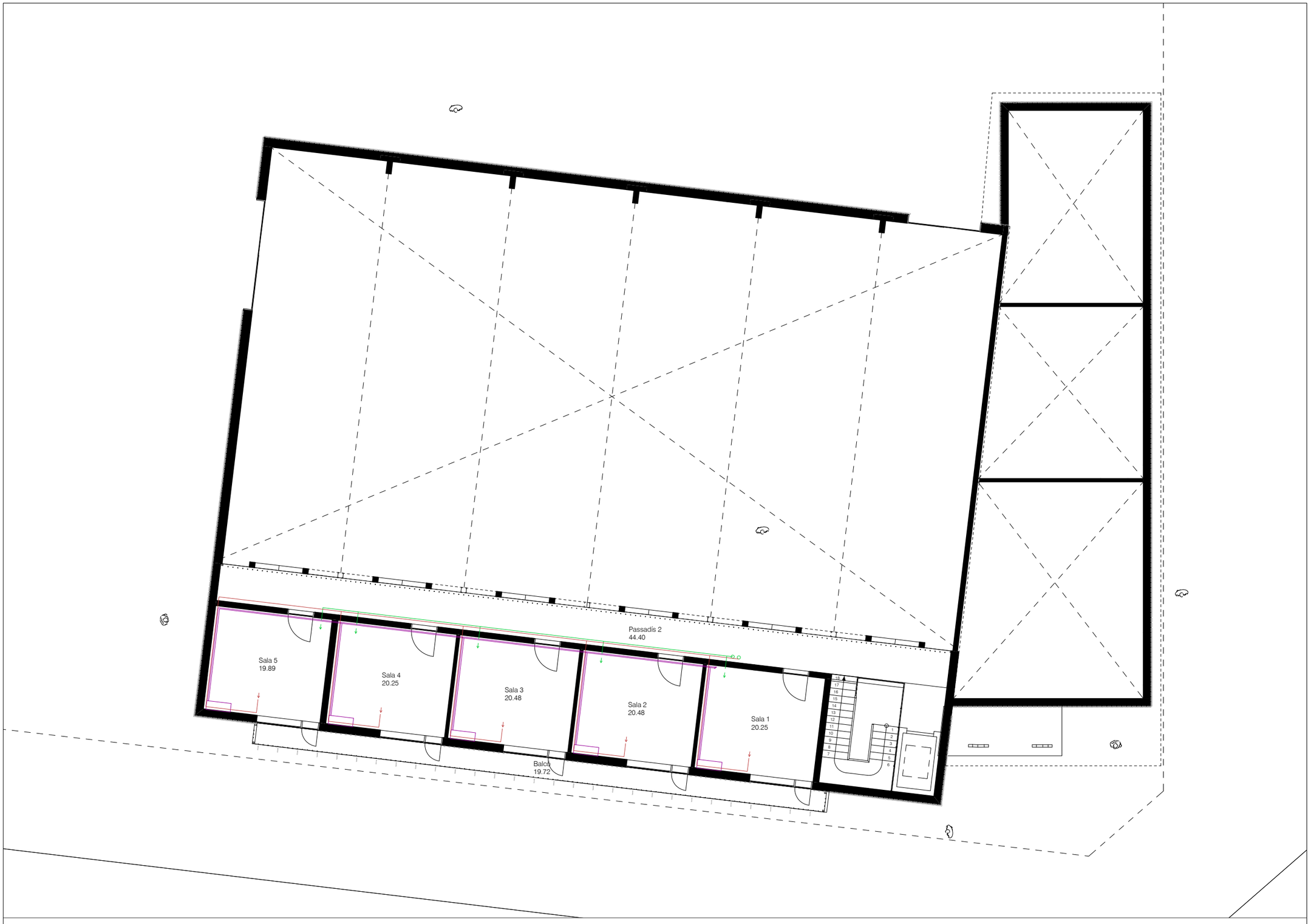
INST10

INSTAL·LACIONS
PLANTA BAIXA
VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



Llegenda instal·lació ventilació					
	Muntant d'impulsió interior Ø90-150mm		Muntant de retorn exterior Ø150mm		Conducte d'admissió exterior Ø150mm
	Muntant d'admissió exterior Ø150mm		Màquina intercanviadora de calor		Conducte de retorn interior Ø90mm
	Muntant de retorn interior Ø90mm		Conducte d'impulsió interior Ø90-150mm		Conducte de retorn exterior Ø150mm

BUNYESC ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

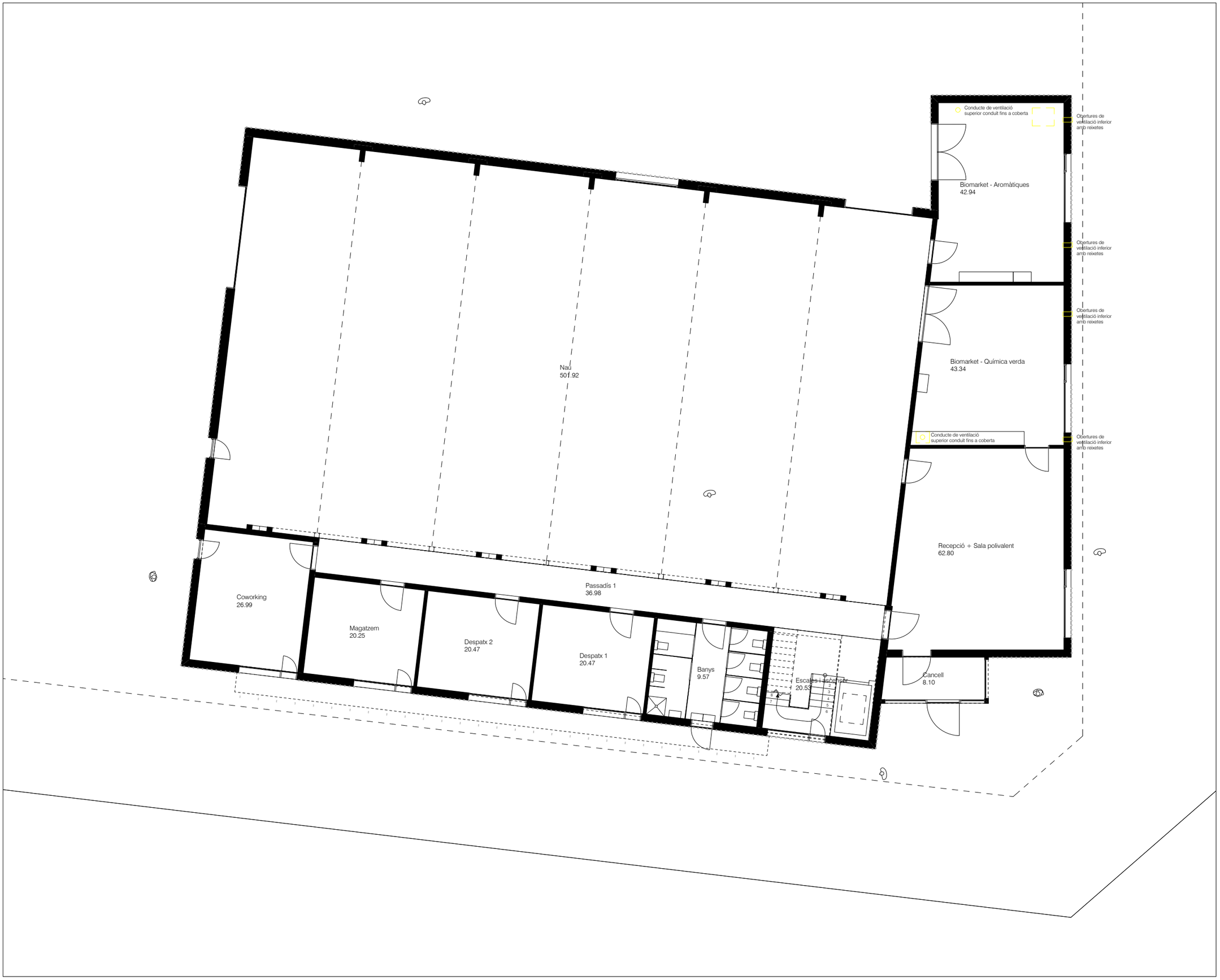
INST11

INSTAL·LACIONS
PLANTA PRIMERA
VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com



BUNYESC
ARQUITECTES
ARQUITECTURAEFICIENT

PROJECTE DELS EDIFICIS DEL
CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
BIOMARKETS I HUB FORESTAL

EMPLAÇAMENT:
Carrer del Timó, 27
25280 Olius, Solsonès

PROMOTOR/S:
CENTRE DE CIÈNCIA I
TECNOLOGIA FORESTAL DE
CATALUNYA

DATA: MAIG 2023 Exp. 13/58/03
ESCALA A3 - 1:150
ESCALA GRÀFICA 0 1,5m 3m

INST12

INSTAL·LACIONS
PLANTA BAIXA
GAS

REDACTOR/S:
BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
representat per:

JOSEP BUNYESC PALACÍN - Dr. Arquitecte

BUNYESC ARQUITECTURA EFICIENT, S.L.P
C/ ARBORETUM NÚM. 17 25199 LLEIDA - TEL. 973157519
contacte: info@bunyesc.com - www.bunyesc.com

3. PLECS DE CONDICIONS

3.1 PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

3.1- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES. PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ , FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

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, amidaments i pressupost).

En les obres que pertoqui, també formaran part l'Estudi de Seguretat i Salut i el Projecte de Control de Qualitat de l'Edificació.

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.

PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES

1.1.1 Delimitació General de Funcions Tècniques

L'ARQUITECTE DIRECTOR

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la fonamentació 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 RD 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 subscrivint-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 mediacions 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.

1.1.2 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 seran 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 respondran 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 estendre 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 mediacions 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 DE DOCUMENTS DE 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 subscrivint 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 mediacions.

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 pertorbar 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.

1.1.3 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 senyalització 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 encomanats 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 IMPREVISTES 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.

PRÒRROGA 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'estendran 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 mediacions.

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'expressat 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 taxació, 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 explícitament 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.

1.1.4 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.

AMIDAMENT 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 amidament 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.

PRÒRROGA 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.

PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES

1.1.5 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

1.1.6 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, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

1.1.7 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 consideren 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 malalties 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 anàleg 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 D'AMIDAR O D'APLICAR ELS PREUS

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar 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 fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent 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.

EMMAGATZEMATGE 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.

1.1.8 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, percebent 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 nòmines 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, capatassos, 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, l'amidament 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.

1.1.9 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.

Previ amidament 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 l'amidament 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 l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament 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 mediacions necessàries per estendre 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'estendran 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.

1.1.10 De les Indemnitzacions Mútues

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.

1.1.11 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 mediacions 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 PERÒ 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 taxats 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.

Lleida, MAIG de 2023

L'arquitecte,
Josep Bunyesc Palacín

3.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

3.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

3.3.1 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

-Sobre els components
-Sobre l'execució
-Sobre el control de l'obra acabada
-Sobre normativa vigent

3.3.2 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

A SISTEMA SUSTENTACIÓ

A.1 SUBSISTEMA ENDERROCS
1 CONDICIONS GENERALS
1.1 Enderroc de tancaments diversos

B SISTEMA ESTRUCTURA

B.1 SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
1 ESTRUCTURES DE FUSTA

C SISTEMA ENVOLVENT

C 1 SUBSISTEMA COBERTES
1 COBERTES INCLINADES
2 OBERTURES/LLUERNARIS
2.1 Claraboies transitables
C 2 SUBSISTEMA FAÇANES
1 OBERTURES
2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries de fusta
2.2 Envidrament
2.2.1 Vidres plans
2.3 Proteccions solars
2.3.1 Persianes
C 3 SUBSISTEMA DEFENSES
1 BARANES
2 REIXES
C 4 SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS
1 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
1.1 Làmines

D SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

D 1 SUBSISTEMA PARTICIONS
1 ENVANS
1.1 Envans prefabricats
1.1.1 Plaques de cartró-guix
2 FUSTERIES INTERIORS
2.1 Portes de fusta
D 2 SUBSISTEMA PAVIMENTS
1 PER PECES
1.1 Ceràmics
D 3 SUBSISTEMA REVESTIMENTS
1 APLACATS
2 PINTATS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

> *1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
>
> *2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

> *1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*
>
> *a) els documents d'origen, full de subministrament ;*
>
> *b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
>
> *c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

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

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

> *1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*
>
> *a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*
>
> *b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*
>
> *2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

Control de recepció mitjançant assaigs

> *1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*
>
> *2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els 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
m^3 de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m^3 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 claveguerò...

1.1 Enderroc de cobertes
Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució
Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsitema enderrocs.
Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.
Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.
Fases d'execució
Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.
Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.
Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.
Enderroc de material de cobertura. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.
Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.
Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.
Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.
Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

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.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FUSTA
Conjunt d'elements estructurals de fusta destinats a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E.Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.
Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.
UNE. Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. *Fusta estructural*. UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996,. UNE-EN 789:1996. *Connectors, unions.* UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.

Components
Fusta, per armar o laminada, massissa segons DB SE-M punt 4.1, laminada encolada segons DB SE-M punt 4.2, microlaminada, segons DB SE-M punt 4.3, taulers estructurals segons DB SE-M punt 4.4. Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.
Característiques tècniques mínimes
La fusta per armar haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperfeccions. Posseirà una durabilitat natural o conferida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.
La fusta laminada està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distancia igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, segons el DB SE-M punt 3.
L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles segons el DB SE-M punt 4.5.
Els farratges seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. *Les Claus, connectors i cargols* estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. segons el DB SE-M punt 4.6. En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidables. Es construiran amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent. segons el DB SE-M punt 8.
Control i acceptació
Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).
En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.

Execució
Condicions prèvies
Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriment que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tensar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat dels eixos
Col·locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i anivellació definitius
Execució de les unions. Unions amb cargols. El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.
Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó. Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.
Elements d'unió amb perfils o plaques (d'acer laminat en calent, d'acer inoxidable). La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la

col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.
Toleràncies d'execució: Segons les normes UNE EN 336:1995 i 390:1995
Control i acceptació
Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament
ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.
ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblis i reforços en nusos.
ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.
ut forjats
m² de forjat de biguetes de fusta.
ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..
kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

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.

2 OBERTURES - LLUERNARIS

Element prefabricat pel tancament d'obertures, per la il·luminació de locals amb possibilitat de ventilació regulable en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, pel tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Normes d'aplicació

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

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

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

UNE.

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

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

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

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

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

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

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

Components

Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per la fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, pel a tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Característiques tècniques mínimes

Cúpula. De material sintètic termoestable. Ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.

Sòcol. Pot ser prefabricat de materials de característiques similars als de la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Pels sòcols d'obra es col·loquen sobre llistó de fusta.

Sistema de fixació. Ha de ser estanc a la pluja.

Membrana impermeabilitzant. Ha de tenir una làmina de superfície autoprotegida.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Materials ceràmics, Impermeabilització,Cúpula, Sòcol de material sintètic i Sistema de fixació.

Execució

Condicions prèvies

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre el impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase de impermeabilització. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

Fases d'execució

Replanteig.

Sòcol. L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades alternes. Ha de quedar travada a l'obra a les trobades amb altres elements constructius. *Sòcol de fàbrica.* Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm de gruix.

Fixació del sòcol. Claraboia per sòcol prefabricat; el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. L'alçada del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta serà ≥ 15 cm. *Claraboia per sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta;* ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta ≥15 cm. *Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre;* ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La junta de unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

Protecció i impermeabilització del sòcol. La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i s'encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire a les làmines adherides.

Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuiran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els elements estructurals i passarà el mateix amb les juntes de dilatació. *Cúpula.* Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats al sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables s'utilitzarà un cèrcol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma pel tancament hermètic amb el sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa a la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m2, es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40ºC s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat. *Bastiment.* Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellació del bastiment i fixació a l'obra. Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a les especificacions haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada D.T. Incloent la part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

2.1 Claraboies transitables

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m2, en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components
Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per la formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per la formació de claraboies trepitjables.
Característiques tècniques mínimes
Rajola de vidre. Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m2, una transmitància lluminosa del 90%, amb el gruix mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant a la seva cara trepitjable i cavitat a l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar l'adherència al formigó.
Junta entre plaques. Planxa de plom de 2,50 mm de gruix, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de replè.
Làmina separadora. Làmina bituminosa de 0,30 cm de gruix.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajola de vidre, Formigó armat i Làmina separadora.

Execució
Condicions prèvies
La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. S'ha de col·locar sobre el suport. Abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix ≥0,3 cm que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Fases d'execució
Neteja i preparació de l' encofrat.
Replanteig de les línies dels nervis.
Col·locació de les peces.
Rajoles de formigó translúcid. Les rajoles es distribuiran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsibles sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions.
Formigó armat. El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat.
Junta entre plaques. La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.
Làmina separadora. Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.
Paràmetres de col·locació. Les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçària del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.
Armadura. Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: >= 2 cm. Recobriment d'armadures: >= 1 cm.
Encofrat. Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les tolerànciesdimensionals i per suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser <= 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.
Abocada del morter en els nervis. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent composat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.
Control i acceptació
Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament
m^2 de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Incloent part la proporcional de minvaments i solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final.
kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA FAÇANES

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 fusta
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components
El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic ≥ 450 kg/m³ i humitat ≤ 15%. S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.
Característiques tècniques mínimes
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. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.
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 es segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Tolerències 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.
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 travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà ≤ 0,2 cm.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el 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.

Amidament i abonament
m2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.
ut els elements singulars d'ebenisteria, 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 >0,5m^2.
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 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.

2REIXES
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

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.

3.1 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 polièster.

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 lamines 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
1ENVANS
Paret sense missió portant.
1.1 Envans prefabricats
1.1.1 Plaques de cartró-guix
Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.
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 básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
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 yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
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 o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.
Característiques tècniques mínimes
Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.
Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.
Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.

Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.
Execució
Condicions prèvies
Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfilaria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Fases d'execució
Replanteig dels perfils.
Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire
Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.
En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.
En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cèrcols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

2 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.
2.1 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 PAVIMENTS

1 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.
1 Fustes
Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llates o flotant.
Clavat sobre llates. Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.
Flotants. Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
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.
UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.
Components
Clavat sobre llates. Llates, llistons i peces de parquet.
Flotants. Làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra de fusta.
Execució.
Condicions prèvies
Clavat sobre llates. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llates ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llates ≤2,5%. El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.
Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.
Fases d'execució
Clavat sobre llates. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): ≥2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)Junts entre posts- Amplada mitja: ≤2% ample post- Amplada màxima: 3 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt espiga: ≤2mm/2m.Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm
Flotants. El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc... Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm. Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥12 mm, > 0,15%. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: ≥ 3 x ample post Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm.
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Amidament i abonament
Clavat sobre llates

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, 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%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.
Flotants
m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, 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%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS
1 APLACATS
Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components
Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.
Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.
Sistema de fixació de l'aplacat als ancoratges. *Vists*, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Ocults*, subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.
Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.
Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.
Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.
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
Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.
Fases d'execució
Les plaques es col·locaran sustentat-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplacat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplacat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.
Acabats. En cas d'aplacats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.
Control i acceptació
Comprovació exterior,dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%; Obertures > 2,00 m², deducció 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 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.

Lleida, MAIG 2023

Arquitecte col·legiat:
Josep Bunyesc
Signatura

4. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23 Pàg.: 1

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	EDIFICI BIOMARKETS		189,053				189,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **189,053**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2214-AYNS	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SOLERA		189,053			0,200	37,811	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,811**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2212-55U5	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	FONAMENTS PERIMETRALS			70,800	0,500	0,400	14,160	C#*D#*E#*F#
3	POUS FONAMENTACIÓ		30,000	0,800	0,500	1,400	16,800	C#*D#*E#*F#
4	BIGUES CENTRADORES			5,900	0,500	0,400	1,180	C#*D#*E#*F#
5				6,800	0,500	0,400	1,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2R3-HJGF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02/P2214-AYNS Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	V	37,811				37,811	C#*D#*E#*F#
2	01.02/P2212-55U5 Excavació fonament+s/rampa hfins a 4m,ampl.fins a 2m,terr.compact.,m.mec.,càrrega	V	33,500				33,500	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	20,000				14,262	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **85,573**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

AMIDAMENTS

SubCapítol 01 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P312-I5JZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	FONAMENTS PERIMETRALS			70,800	0,500	0,100	3,540	C#*D#*E#*F#
3	POUS FONAMENTACIÓ		30,000	0,800	0,500	1,400	16,800	C#*D#*E#*F#
4	BIGUES CENTRADORES			5,900	0,500	0,100	0,295	C#*D#*E#*F#
5				6,800	0,500	0,100	0,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,975**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P312-I1V2	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	FONAMENTS PERIMETRALS			70,800	0,500	0,500	17,700	C#*D#*E#*F#
3	BIGUES CENTRADORES			5,900	0,500	0,500	1,475	C#*D#*E#*F#
4				6,800	0,500	0,500	1,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,875**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BARRES ACER CORRUGAT B500SD	T						
2		C	KG/ML					
3	DIAM. 6mm	T	0,222					
4	DIAM. 8mm	T	0,395					
5	DIAM. 10mm	T	0,617					
6	DIAM. 12mm	T	0,888					
7	DIAM. 16mm	T	1,580					
8	Segons Norma UNE 36065:2011	T						
10		C	KG/ML	Unitats	Long. barres	Num.sabates		
11	SABATES 50x50cm F1	T						
12	SABATA PERIMETRAL							
13	ARMAT LONG. DIAM.12mm		0,888	6,000	70,800		377,222	C#*D#*E#*F#
14	ESTREPS SUP. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	356,000	0,830		262,386	C#*D#*E#*F#
15	ESTREPS INF. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	356,000	0,830		262,386	C#*D#*E#*F#
17	BIGUES CENTRADORES							
18	ARMAT LONG. DIAM.12mm		0,888	6,000	5,900		31,435	C#*D#*E#*F#
19	ESTREPS SUP. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	32,000	0,830		23,585	C#*D#*E#*F#
20	ESTREPS INF. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	32,000	0,830		23,585	C#*D#*E#*F#
22	ARMAT LONG. DIAM.12mm		0,888	6,000	6,800		36,230	C#*D#*E#*F#
23	ESTREPS SUP. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	36,000	0,830		26,533	C#*D#*E#*F#
24	ESTREPS INF. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	36,000	0,830		26,533	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.069,895**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P311-DQ6G	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P4B0-6095	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 20 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23 Pàg.: 3

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ
SubCapítol 02 SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SOLERA		189,053				189,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **189,053**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P924-I6YC	m2	Subbase de 8 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.03.02/P2259-548K Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	V	189,053				189,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **189,053**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P7A3-5QH2	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.03.02/P2259-548K Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	V	189,053				189,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **189,053**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P7C25-DD3Q	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.143 i 1,935 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.03.02/P2259-548K Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	V	189,053				189,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **189,053**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	E9G3BN01	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-25/A-2,5-2/B/20-60/IIa+E, fabricat a central, de 12 cm de gruix, amb un contingut en fibres de polipropilè entre 5 i 10 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, apte per a classe d'exposició IIa+E, abocat amb bomba i acabat amb remolinat mecànic. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.03.02/P2259-548K Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	V	189,053				189,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **189,053**

6 P9G0-51BK m2 Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.03.02/P2259-548K Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	V	189,053				189,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **189,053**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 04 ESTRUCTURA DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4Z4-3HF5 dm3 Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR ENTRAMAT	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	MUR PERIMETRAL		1.000,000	70,800	0,300	0,100	2.124,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.124,000**

2 P43C-6UJ1 m Suministro y colocación de entronque formado por:
- Protección capilaridad en base panel con lámina contra basamiento de hormigón.
El hormigón debera de estar en un rango de nivelación de 15 mm. En caso contrario se debera de generar una nueva partida de nivelación.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MUR PERIMETRAL		1,000	70,800			70,800	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **70,800**

3 PCLT123 m2 Paret estructural per a exterior panell de fusta contralaminada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			89,100				89,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,100**

4 P43C-6UJ4 m2 Suministro y colocación de panel alveolar Frame formado por:
- Estructura interior con montantes de madera del país, sección 60x160 mm.
- Tablero estructural OSB-3 de 15 mm al interior,
- Relleno interior con aislamiento 160 mm de espesor LANA MINERAL de baja densidad y lambda mín. 0,037.
- Tablero estructural OSB-3 de 15 mm al exterior,
- Aislamineto lana roca doble densidad 40 mm
- Lamina barera de de agua y viento delta Fassade
- Rastrel 30x50 mm
- Tablero de yeso laminado de 15mm en la cara interior, con los bordes afinados, como medida de protección al fuego
Nota: Excluida colocacion de Lamina barrera de vapor Delta Neovap.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR EXTERIOR	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

3	MUR SUD	1,000	8,700	4,700	40,890	C#*D#*E#*F#
4	OBERTURES	-1,000	6,000	2,500	-15,000	C#*D#*E#*F#
5	MUR EST	1,000	24,400	3,700	90,280	C#*D#*E#*F#
6	OBERTURES	-3,000	3,000	2,450	-22,050	C#*D#*E#*F#
7	MUR NORD	1,000	6,100	4,600	28,060	C#*D#*E#*F#
8	MUR OEST	1,000	4,750	4,600	21,850	C#*D#*E#*F#
9	OBERTURES	-1,000	2,500	2,500	-6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,780**

5 P43D-6UDH m3

Pilar de fusta del país C24 ribotat, de 14x14 a 20x20 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), muntat sobre suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PILARS 16x32		2,000	0,160	0,320	2,450	0,251	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,251**

6 EMM031 U

Peu de pilar en T amb lamel·la interior, d'acer S235JR, amb protecció Z275 enfront de la corrosió, de 140x300 mm a la zona a connectar amb el pilar, placa base de 140x140 mm en la connexió inferior i 8 mm de gruix; formant un recolzament fix de 200 mm d'altura per a pilar de fusta, fixat a l'estructura portant de formigó amb 60 ancoratges químics estructurals mitjançant perforacions, reomplert dels orificis amb injecció d'ancoratge químic a base de resina epoxi, i posterior inserció de varetes roscades amb femelles i volanderes, d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1 i fixat al pilar amb 60 cargols autoperforants per a fusta, de 6 mm de diàmetre i 140 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom.
Inclou: Col·locació i fixació provisional dels elements d'unió. Aplomat i anivellació. Reglatges de les peces i ajustament definitiu de les unions entre els diferents components de l'estructura.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PILARS ENTRADA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 FC123 m2

Forjat de coberta formada d'entramat lleuger de fusta 8X20,

Composició forjat coberta interior-exterior:

-Tauler estructural OSB de flocs orientats, per a utilització en ambient humit, classe OSB/3, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehid, vores encadellades, de 15 mm d'espessor, densitat 610 kg/m³, Euroclasse D-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 300.

-Fre de vapor amb estanquitat a l'aire Vapor 150 ´´ROTHOBLAAS´´, de polipropilè, amb armadura, de 0,5 mm d'espessor i 150 g/m², de 13 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, (Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1), rang de temperatura de treball de -40 a 80°C, subministrat en rotllos de 1,50x50 m, segons UNE-EN 13984.

-Entramat lleuger de fusta serrada del país per a mur estructural, compost per peces horitzontals, verticals i inclinades de 80x200 mm de secció i fins a 6 m de longitud, qualitat estructural MEG, classe resistent C18, protecció de la fusta amb classe de penetració NP2, treballada en taller;

-Aïllament amb dos panells semirrígids de llana de roca no revestit, ROCKPLUS-E-220 de 100 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,94 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), densitat 50 kg/m³, Euroclasse A1 de reacció al foc, incombustible segons UNE-EN 13171, amb un gruix total d'aïllament de 200mm, col·locat entre les bigues estructurals de l'entramat de fusta.

-Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520.

-Làmina altament transpirable, de polipropilè, amb armadura, resistent als rajos UV i amb capacitat retardant de la flama certificada en Euroclase de reacció al foc B-s1,d0 según EN 13501-1 tipus TRASPIR EVO UV 115 de ROTHOBLAAS, o equivalent, de 0,3 mm d'espessor i 115 g/m²; col·locada per l'exterior i fixada amb grapa d'acer galvanitzat de 6mm.
-Cinta monoadhesiva FACADE BAND UV de ROTHOBLAAS, de polipropilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura malla de poliester i pel·lícula de separació de paper siliconat, de 0,32 mm d'espessor i 60 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -40 a +120°C, per a la fixació i el segellat de làmines impermeabilitzants, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.

-Cinta autoadhesiva FLEXIBAND de ROTHOBLAAS, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura malla de poliester i pel·lícula de separació de paper siliconat, de 0,32 mm d'espessor i 60 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -40 a +80°C, per al segellat en les trobades dels panells i per a la fixació i el segellat de làmines de control del vapor, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.

-Doble enrastellat 30x50, autoclau, el rastrell sobre la làmina transpirable es col·loca sobre una cinta autoadhesiva Nail Band de ROTHOBLAAS, de goma butílica, amb film suport de polietilè i pel·lícula de separació, de 1 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, fixat amb cargols inox.

Construcció entre panells:
Desolidarització amb banda resilient Aladin Stripe Soft ´´ROTHOBLAAS´´, de cautxú EPDM extrudit, de 5 mm d'espessor i 95 mm d'amplada; segellat de junts entre entramats lleugers de fusta amb banda de segellat compressible Construction Sealing ´´ROTHOBLAAS´´, de cautxú sintètic EPDM, de 43 mm d'amplada; resolució de trobades amb elements de fixació mecànica, ´´ROTHOBLAAS´´,o similar, d'acer galvanitzat tipus HSB i VGZ de diàmetre i longitud variables, així com plaques perforades tipus ´´LBV 100x40x2 ROTHOBLAAS´´ o similar. Cinta autoadhesiva ´´Flexi Band ROTHOBLAAS´´ o similar, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, 60 mm d'amplada, per resoldre l'estanquitat entre panells.

* El preu inclou la descàrrega de l'entramat lleuger de fusta, per mitjà de ganxos amb cargols. I part proporcional de Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.

AMIDAMENT DIRECTE **204,000**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 06 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P542-901Y	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 3 nervis separats entre 340 i 345 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 14 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7,5 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.04/E43MXX01 Forjat de coberta formada d'entramat lleuger de fusta 8X20cm,aill MW,transpir UV,2xrastrell 3x							
2	5cm	V	204,330				204,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **204,330**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 07 TANCAMENT I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P654-8M0A	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23 Pàg.: 7

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	DIVISÒRIES BIOMARKETS			6,970		4,500	31,365	C#*D#*E#*F#
3				6,080		4,500	27,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,725**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 08 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P83EC-97RM	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	MUR NAU			21,330		4,500	95,985	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,985**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 09 PINTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P89H-4V7K	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.08/P83EC-97RM Extradossat pl.guix lam, estruc.autop. lliure H,73.0/400(48) A(12,5mm)+MW-roca	V	95,985				95,985	C#*D#*E#*F#
2	01.04/P43C-6UJ4 Suministro y colocación de panel alveolar Frame formado por:	V	137,780				137,780	C#*D#*E#*F#
3	01.07/P654-8M0A Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.doble refor.H146mm / 400mm(48mm),2xA(12,5mm)+MW-roc a R	V	58,725	2,000			117,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **351,215**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 10 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.03.02/P2259-548K Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	V	189,053				189,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **189,053**

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23 Pàg.: 8

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 11 FUSTERIA METÀL·LICA I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P8KC-I2KI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	FINESTRES EXTERIOR		3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	FINESTRES INTERIORS		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2	P8JC-I0UN	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	REMATS COBERTA			70,540			70,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,540**

3	PAS2-5R3Q	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu superior amb finestreta, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	EDIFICI BIOMARKETS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4	PAS2-5R1B	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 200x210 cm, preu superior amb finestreta, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PORTES INTERIORS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 12 FUSTERIA DE FUSTA I VIDRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EA1DDFF1	u	Subministrament i col·locació de balconera exterior vidriadra de fusta del país, per un buit d'obra de 160x250 cm. Format per dues fulles batents amb unes dimensions de 80x250 cm. La fusta compleix amb els certificats FSC, PEFC o similars, d'explotació forestal sostenibles, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. El marc es de fusta del país de perfil europeu amb tractament per exterior, de color a definir per la DF. A ajustar segons el forat de l'obra. Col·locada directament sobre l'estructura de fusta, amb galze per encastar l'escopidor, col·locada a la cara exterior del marc de la finestra. El vidre èsta format per triple vidre -de fora a dins- 3+3/12/4/12/4+4 baix emissiu tipus climalit plus amb Planitherm XN sense control solar, intercal·lari wam edge tipus Swisspacer, amb gas argó a la cambra d'aire. Valor límit de transmitància tèrmica en forats: 1,00 W/m2K. Inclòs frontisses i pany amb clau d'acer inoxidable, cargols d'acer inoxidable, maneta a l'interior i l'exterior amb mecanisme de 4 posicions amb el metall interior d'acer inoxidable de color plata amb juntes d'estanqueitat, perfils, juntes i ferratges amb certificació de marcat CE segons UNE-EN 14351-1. Totalment muntada segons projecte executiu.

AMIDAMENTS

Ref. projecte F01.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PORTES ENTRADA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 EA1DDFF8 u

Subministrament i col·locació del tancament vidriat de fusta del país, per un buit d'obra total de 100x250 cm. El conjunt està per format per una fulla fixa. La fusta compleix amb els certificats FSC, PEFC o similars, d'explotació forestal sostenibles, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. El marc es de fusta del país de perfil europeu amb tractament per exterior, de color a definir per la DF. A ajustar segons el forat de l'obra. Col·locada directament sobre l'estructura de fusta, amb galze per encastar l'escopidor, col·locada a la cara exterior del marc de la finestra. El vidre està formada per triple vidre -de fora a dins- 3+3/12/4/12/4+4 , baix emissiu tipus Climarit plus amb Planitherm XN sense control solar, intercal·lari warm edge tipus Swisspacer. Valor límit de transmitància tèrmica en forats: 1,00 W/m2K. Inclòs juntes d'estanqueitat, perfils, juntes i ferratges amb certificació de marcat CE segons UNE-EN 14351-1. Totalment muntada segons projecte executiu.
Ref. projecte F02.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	FIXES ENTRADA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 EA1DFF18 u

Subministrament i col·locació de balconera exterior vidriada de fusta del país, per un buit d'obra total de 300x250 cm. El conjunt està per format per una fulla batent de 80x242cm i una fulla fixa lateral de 220x250cm. La fusta compleix amb els certificats FSC, PEFC o similars, d'explotació forestal sostenibles. El marc es de fusta del país de perfil europeu amb tractament per exterior, de color a definir per la DF. A ajustar segons el forat de l'obra. Col·locada directament sobre l'estructura de fusta, amb galze per encastar l'escopidor, col·locada a la cara exterior del marc de la finestra. El vidre està formada per doble vidre -de fora a dins- de 4/16/4, baix emissiu tipus Climarit plus amb Planitherm XN sense control solar, intercal·lari warm edge tipus Swisspacer. Valor límit de transmitància tèrmica en forats: 1,40 W/m2K. Inclòs frontisses d'acer inoxidable, cargols d'acer inoxidable, maneta amb mecanisme de 4 posicions amb el metall interior d'acer inoxidable de color plata amb juntes d'estanqueitat, perfils, juntes i ferratges amb certificació de marcat CE segons UNE-EN 14351-1. Totalment muntada segons projecte executiu.
Ref. projecte F03.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	F03		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
SubCapítol 01 INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GDK2ZB16	u	Treballs d'instal·lació de les escomeses d'aigües residuals de la xarxa general.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües residuals	C	Unitats					
2	Treballs d'instal·lació d'escomesa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

2 ED15ZB10 m Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntants	C	[u]	[m]				
2	Previsions		3,000	1,500			4,500	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

3 ED7FP362 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta fonaments	C	Unitats	Longitud				
2	Trams		1,000	25,000			25,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

4 ED31ZB01 u Subministrament i col·locació de sifó en linia de PVC, color gris, registrable, amb unió ´´mascle/femella´´, de 200 mm de diàmetre.

Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani	C	Unitats					
2	Connexió a xarxa pública		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EN8215G4 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani	C	Unitats					
2	Connexió a xarxa pública		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 ED351630 u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta fonaments	C	Unitats					
2	Sortida a xarxa pública		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 ED15ZB03 m Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina (Aigüera)	C	Unitats	Unitats	Longitud			
2	Coworking		1,000	1,000	3,500		3,500	C#*D#*E#
3	Cuina (Rentaplats)	C	Unitats	Unitats	Longitud			
4	Coworking		1,000	1,000	3,500		3,500	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

8 ED15ZB02 m Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió lavabos	C	Unitats	Unitats	Longitud			
2	Coworking		1,000	1,000	3,500		3,500	C#*D#*E#

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
SubCapítol 02 INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GDK2ZB05 u Treballs d'instal·lació de les escomeses d'aigua de xarxa general i de subministrament per a l'edifici plurifamiliar d'habitatges.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fontaneria	C	Unitats					
2	Treballs d'instal·lació d'escomesa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EFB16655 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	D'entrada a previsions		1,000	25,000			25,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

3 EFQ324BK m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.13.02/EFB16655 Tub PE 100,DN=32mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,connect.pressió,dific.mitjà,accessoris plàst	V	25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

4 EN811597 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	C	Unitats	Unitats				
2	Biomarkets		2,000	1,000			2,000	C#*D#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	03	INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1G22BN01	u	Instal·lació completa d'electricitat amb grau d'electrificació elevada, inclou punts de llum, interruptors, endolls, caixes de derivació, mecanismes de comandament, connexió a la xarxa. conjunt de caixa general de protecció i mesura , amb comptador monofàsica, línea general d'alimentació cu, caixa, muntatge i connexions, derivació individual i connexió de posada a terra. Instal·lacions interior Quadre general de comandament i protecció i mecanismes, muntatge cablejat i connexions. Línies de distribució interior de recorregut de cu de secció adequada dins de tub flexible corrugat amb una caixa de connexió en cada dependència. Instal·lació de timbre amb bronzidor p.p de tubs, cables i mà d'obra. Instal·lació de punts de llum, interruptors i preses de corrent necessàries p.p. de tubs, cables, i mà d'obra segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	HABITATGE 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	04	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1P53BN01	PA	Instal·lació de serveis de Telefonia bàsica (TB) i de Televisió terrestre i Radiodifusió terrestre -analògica i digital- (RTV) i internet. Pel que fa a la televisió i radiodifusió sonora per satèl·lit (RTVSAT), la instal·lació haurà de permetre la distribució de senyals, però no es col·locarà cap antena parabòlica. VEURE PLANOLS D'INSTAL.LACIONS Porter automàtic Instal·lació de porter automàtic format per placa exterior, subministrament però no col·locació de tanca elèctrica, amb dos telèfons interiors senzills. Antena TV Instal·lació i col·locació completa de Presa de senyal de TV-FM, de tipus universal amb tapa, preu mitjà, encastada, amb marc per a mecanisme universal,amb caixa de derivació, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic,cables i caixa per a mecanismes Telefonia Instal·lació i col·locació completa de Presa de senyal telefònica de tipus universal amb connectors, connexió, amb tapa, preu mitjà, encastada amb marc per a mecanisme universal, amb tub flexible corrugat, caixa de derivació i cable per a intercomunicador. inclou tot el sistema de xarxa d'internet amb un mínim de 5 punts de connexió a xarxa. Butlletí elèctric Realització de butlletí elèctric homolgat, amb contador individual, incloses taxes de EIC i despeses administratives. Presentació de lbutlletí al punt de servei a càrrec del client

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23 Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	HABITATGE 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
SubCapítol 05 INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PM32-DZ49	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
SubCapítol 06 INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canonades gas		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PKK0-6SCP	u	Reixeta de ventilació plana alumini pintada de 20x20 cm, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	SALES BIOMARKETS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PE42-48TB	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	VENTILACIÓ SUPERIOR BIOMARKETS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PE40-60FB u Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 200 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	VENTILACIÓ SUPERIOR BIOMARKETS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 14 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02/P2R3-HJGF Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,carreg.mec.,rec.més de 15 i fins a 20	V	85,573				85,573	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,573**

2 P2R6-4I4P m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	RESIDUS CONSTRUCCIÓ		19,210				19,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,210**

3 P2RA-EU3R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.14/P2R6-4I4P Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,7t,rec.més de 15 i fins	V	19,210				19,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,210**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 15 AJUTS DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY05-BN00	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa de protecció i mesura, línia general d'alimentació, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat mig, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			170,000				170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

2 PY05-BN01 m2

Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), amb un grau de complexitat mig, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.15/PY05-BN00 AJUDES EN RAM DE PALETA (instal.lació elèctrica)	V	170,000				170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

3 PY05-BN02 m2

Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, comptador individual, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.15/PY05-BN00 AJUDES EN RAM DE PALETA (instal.lació elèctrica)	V	170,000				170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

4 PY05-BN03 m2

Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en habitatge unifamiliar, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. Inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.15/PY05-BN00 AJUDES EN RAM DE PALETA (instal.lació elèctrica)	V	170,000				170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

5 PPA0BN00 PA

Partida alçada d'abonament íntegre per a la neteja final d'obra en habitatge unifamiliar, amb una superfície construïda mitja de 300 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO

Capítol 16 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CQPABN01	pa	Partida alçada de conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a

aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	HABITATGE 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 17 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA000SS	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HABITATGE 1		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 18 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ72-79KA	m	Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, de DM lacat amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	CUINA		5,200				5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EQ54UMF1	m	Taulell fusta de pi allistonat de 4 cm de de 60 cm d'amplària col·locat sobre obra amb fixacions mecàniques. Inclòs tractament d'acabat amb olis naturals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.18/PQ72-79KA Mobiliari p/cuina long=5m DM lacat,mòduls alts fond=330mm +escorreplats+sobre campana,mòduls baixos	V	5,200				5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EQ811A01	u	Encimera d'inducció de 3 focs Balay Foc de 28 cm o similar col·locada enrasada amb el taulell de cuina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	CUINA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PJ181-3DXO	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu superior, encastada a un taulell de cuina

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	CUINA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	BIOMARKETS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PJ210-3YL8 u Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb dutxa extraïble, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	CUINA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	BIOMARKETS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23 Pàg.: 1

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	EDIFICI HUB		746,307				746,307	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **746,307**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2214-AYNS	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SOLERA		746,307			0,300	223,892	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **223,892**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2212-55U5	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	FONAMENTS PERIMETRALS			86,800	0,500	0,300	13,020	C#*D#*E#*F#
3				28,200	0,500	0,300	4,230	C#*D#*E#*F#
4	FONAMENTS PILARS		11,000	1,100	1,100	1,700	22,627	C#*D#*E#*F#
5	POUS FONAMENTACIÓ		37,000	0,800	0,500	1,400	20,720	C#*D#*E#*F#
6			14,000	0,800	0,500	1,400	7,840	C#*D#*E#*F#
7	BIGUES CENTRADORES			3,850	0,500	0,300	0,578	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,700	0,500	0,300	0,510	C#*D#*E#*F#
9				16,350	0,500	0,300	2,453	C#*D#*E#*F#
10			5,000	3,900	0,500	0,300	2,925	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,700	0,500	0,300	0,510	C#*D#*E#*F#
12	FOSSAT ASCENSOR			2,400	3,000	1,700	12,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,653**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2R3-HJGF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	02.02/P2214-AYNS Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	V	223,892				223,892	C#*D#*E#*F#
2	02.02/P2212-55U5 Excavació fonament+s/rampa hfins a 4m,ampl.fins a 2m,terr.compact.,m.mec.,càrrega	V	87,653				87,653	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	20,000				62,309	PERORIGEN(G1:G2,C3)

EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23 Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT **373,854**

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	03	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ
SubCapítol	01	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P312-I5JZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	FONAMENTS PERIMETRALS			86,800	0,500	0,100	4,340	C#*D#*E#*F#
3				28,200	0,500	0,100	1,410	C#*D#*E#*F#
4	FONAMENTS PILARS		11,000	1,100	1,100	1,400	18,634	C#*D#*E#*F#
5	POUS FONAMENTACIÓ		37,000	0,800	0,500	1,400	20,720	C#*D#*E#*F#
6			14,000	0,800	0,500	1,400	7,840	C#*D#*E#*F#
7	BIGUES CENTRADORES			3,850	0,500	0,100	0,193	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,700	0,500	0,100	0,170	C#*D#*E#*F#
9				16,350	0,500	0,100	0,818	C#*D#*E#*F#
10			5,000	3,900	0,500	0,100	0,975	C#*D#*E#*F#
11			2,000	1,700	0,500	0,100	0,170	C#*D#*E#*F#
12	FOSSAT ASCENSOR			2,400	3,000	0,700	5,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,310**

2	P312-I1V2	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	FONAMENTS PERIMETRALS			86,800	0,500	0,500	21,700	C#*D#*E#*F#
3				28,200	0,500	0,500	7,050	C#*D#*E#*F#
4	FONAMENTS PILARS		11,000	1,100	1,100	0,600	7,986	C#*D#*E#*F#
5	BIGUES CENTRADORES			3,850	0,500	0,500	0,963	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,700	0,500	0,500	0,850	C#*D#*E#*F#
7				16,350	0,500	0,500	4,088	C#*D#*E#*F#
8			5,000	3,900	0,500	0,500	4,875	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,700	0,500	0,500	0,850	C#*D#*E#*F#
10	FOSSAT ASCENSOR			2,400	3,000	0,300	2,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,522**

3	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BARRES ACER CORRUGAT B500SD	T						
2		C	KG/ML					
3	DIAM. 6mm	T	0,222					
4	DIAM. 8mm	T	0,395					
5	DIAM. 10mm	T	0,617					
6	DIAM. 12mm	T	0,888					
7	DIAM. 16mm	T	1,580					
8	Segons Norma UNE 36065:2011	T						
10		C	KG/ML	Unitats	Long. barres	Num.sabates		

AMIDAMENTS

11	SABATA PILARS	T						
12	ARMAT LONG. DIAM.16mm cd.20cm		1,580	5,000	1,300	11,000	112,970	C#*D#*E#*F#
13	ARMAT TRANS. DIAM.16mm cd.20cm		1,580	5,000	1,300	11,000	112,970	C#*D#*E#*F#
15	SABATES 50x50cm F1	T						
16	SABATA PERIMETRAL							
17	ARMAT LONG. DIAM.12mm		0,888	6,000	86,800		462,470	C#*D#*E#*F#
18	ESTREPS SUP. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	440,000	0,830		324,298	C#*D#*E#*F#
19	ESTREPS INF. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	440,000	0,830		324,298	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	ARMAT LONG. DIAM.12mm		0,888	6,000	28,200		150,250	C#*D#*E#*F#
22	ESTREPS SUP. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	145,000	0,830		106,871	C#*D#*E#*F#
23	ESTREPS INF. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	145,000	0,830		106,871	C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25	BIGUES CENTRADORES							
26	ARMAT LONG. DIAM.12mm		0,888	6,000	3,850		20,513	C#*D#*E#*F#
27	ESTREPS SUP. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	22,000	0,830		16,215	C#*D#*E#*F#
28	ESTREPS INF. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	22,000	0,830		16,215	C#*D#*E#*F#
30	ARMAT LONG. DIAM.12mm		0,888	6,000	1,700	4,000	36,230	C#*D#*E#*F#
31	ESTREPS SUP. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	12,000	0,830	4,000	35,378	C#*D#*E#*F#
32	ESTREPS INF. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	12,000	0,830	4,000	35,378	C#*D#*E#*F#
34	ARMAT LONG. DIAM.12mm		0,888	6,000	16,350		87,113	C#*D#*E#*F#
35	ESTREPS SUP. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	85,000	0,830		62,648	C#*D#*E#*F#
36	ESTREPS INF. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	85,000	0,830		62,648	C#*D#*E#*F#
38	ARMAT LONG. DIAM.12mm		0,888	6,000	3,900	5,000	103,896	C#*D#*E#*F#
39	ESTREPS SUP. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	22,000	0,830	5,000	81,074	C#*D#*E#*F#
40	ESTREPS INF. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	22,000	0,830	5,000	81,074	C#*D#*E#*F#
42	LLOSA FOSSAT ASCENSOR	T						
43	ARMAT LONG. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	15,000	2,800		37,296	C#*D#*E#*F#
44	ARMAT TRANS. DIAM.12mm cd.20cm		0,888	12,000	3,400		36,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.412,906**

4 P311-DQ6G m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SABATES AÏLLADES	T						
3	110x110x50		44,000	1,100		0,600	29,040	C#*D#*E#*F#
5	SABATES 50x50cm F1	T						
6	MUR PERIMETRAL		2,000	86,800		0,600	104,160	C#*D#*E#*F#
7	MUR PERIMETRAL		2,000	28,200		0,600	33,840	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	BIGUES CENTRADORES		2,000	3,850		0,600	4,620	C#*D#*E#*F#
10			8,000	1,700		0,600	8,160	C#*D#*E#*F#
11			2,000	16,350		0,600	19,620	C#*D#*E#*F#
12			10,000	3,900		0,600	23,400	C#*D#*E#*F#
14	FOSSAT ASCENSOR	T						
15	240x300x30		2,000	2,400		0,400	1,920	C#*D#*E#*F#
16			2,000	3,000		0,400	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **227,160**

5 P4B0-6095 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 20 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ancoratge sabata-sabata	T						
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23 Pàg.: 4

4	Ancoratge solera-sabata	T			
5			30,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ
SubCapítol 02 SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SOLERA		746,307				746,307	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **746,307**

2 P924-I6YC m2 Subbase de 8 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	02.03.02/P2259-548K Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	V	746,307				746,307	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **746,307**

3 P7A3-5QH2 m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	02.03.02/P2259-548K Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	V	746,307				746,307	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **746,307**

4 P7C25-DD3Q m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.143 i 1,935 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	02.03.02/P2259-548K Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	V	746,307				746,307	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **746,307**

5 E9G3BN02 m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-25/A-2,5-2/B/20-60/IIa+E, fabricat a central, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres de polipropilè entre 5 i 10 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, apte per a classe d'exposició IIa+E, abocat amb bomba i acabat amb remolinat mecànic.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	02.03.02/P2259-548K Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	V	746,307				746,307	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **746,307**

6 P9G0-51BK m2 Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	02.03.02/P2259-548K Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	V	746,307				746,307	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **746,307**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 04 ESTRUCTURA DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P439-6UJJ m3 Encavallada de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, amb parells, tornapuntes, tirant i monjo, per a una llum de fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, col·locada sobre suports de fusta o acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			10,000	16,000	0,240	0,280	10,752	C#*D#*E#*F#
3			40,000	2,250	0,200	0,200	3,600	C#*D#*E#*F#
4			5,000	2,200	0,240	0,240	0,634	C#*D#*E#*F#
5			5,000	1,500	0,240	0,240	0,432	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,418**

2 P4Z4-3HF5 dm3 Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MUR PERIMETRAL		1.000,000	86,800	0,300	0,100	2.604,000	C#*D#*E#*F#
3			1.000,000	28,200	0,300	0,100	846,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.450,000**

3 P43C-6UJ1 m Suministro y colocación de entronque formado por:
- Protección capilaridad en base panel con lámina contra basamiento de hormigón.
El hormigón debera de estar en un rango de nivelación de 15 mm. En caso contrario se debera de generar una nueva partida de nivelación.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MUR PERIMETRAL		1,000	86,800			86,800	C#*D#
3			1,000	28,200			28,200	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **115,000**

4 P43B-JS6E m2 Paret estructural per a exterior de panell de fusta contralaminada de 120 mm de gruix formada per 3 capes de fusta del país C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus industrial en una de les cares amb fusta del país amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MUR DIVISORIA NAU		2,000	24,925		2,800	139,580	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**139,580**	

5 P43B-RZSF m2

Paret estructural per a interior de panell de fusta contralaminada de 100 mm de gruix formada per 3 capes de fusta del país C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus industrial en una de les cares amb fusta del país amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DIVISORIES INTERIORS		4,000	4,200		2,800	47,040	C#*D#*E#*F#
3	ASCENSOR		2,000	1,800		5,900	21,240	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,400		5,900	28,320	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**96,600**	

6 P43C-6UJ4 m2

Suministro y colocación de panel alveolar Frame formado por:
- Estructura interior con montantes de madera del país, sección 60x160 mm.
- Tablero estructural OSB-3 de 15 mm al interior,
- Relleno interior con aislamiento 160 mm de espesor LANA MINERAL de baja densidad y lambda mín. 0,037.
- Tablero estructural OSB-3 de 15 mm al exterior,
- Aislamineto lana roca doble densidad 40 mm
- Lamina barera de de agua y viento delta Fassade
- Rastrel 30x50 mm
- Tablero de yeso laminado de 15mm en la cara interior, con los bordes afinados, como medida de protección al fuego

Nota: Excluida colocacion de Lamina barrera de vapor Delta Neovap.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR EXTERIOR	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	MUR SUD		2,000	29,700		2,800	166,320	C#*D#*E#*F#
4	OBERTURES		-10,000	2,550		2,500	-63,750	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	1,000		2,500	-2,500	C#*D#*E#*F#
6	MUR EST		2,000	2,200		2,800	12,320	C#*D#*E#*F#
7	MUR OEST		2,000	6,400		2,800	35,840	C#*D#*E#*F#
8	OBERTURES		-1,000	0,900		2,600	-2,340	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**145,890**	

7 P43C-BN01 m2

Suministro y colocación de panel alveolar Frame formado por:
- Estructura interior de paret estructural de CLT 140mm, visto por la cara interior
- Montantes de madera del país, sección 50x140 mm.
- Relleno interior con aislamiento 140 mm de espesor LANA MINERAL de baja densidad y lambda mín. 0,037.
- Tablero de yeso laminado de 15mm en la cara exterior, con los bordes afinados, como medida de protección al fuego
- Lamina barera de de agua y viento delta Fassade Bs2-d0
- Doble rastrel 30x50 mm

Nota: Excluida colocacion de Lamina barrera de vapor Delta Neovap.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	MUR EXTERIOR	T						
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	MUR OEST		1,000	16,900		7,000	118,300	C#*D#*E#*F#
4	OBERTURES		-1,000	4,500		2,600	-11,700	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	0,900		2,600	-2,340	C#*D#*E#*F#
6	MUR NORD		1,000	29,880		7,000	209,160	C#*D#*E#*F#
7	OBERTURES		-1,000	2,000		2,600	-5,200	C#*D#*E#*F#
8			-1,000	2,750		2,000	-5,500	C#*D#*E#*F#
9	MUR EST		1,000	17,400		1,800	31,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **334,040**

8 P43B-RZST m2

Paret estructural per a interior de panell de fusta contralaminada de 200 mm de gruix formada per 5 capes de fusta del país C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus industrial en una de les cares amb fusta del país amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PILASTRES		5,000	0,800		8,000	32,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000	0,500		8,000	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

9 P43C-6UIB m3

Pilar de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 100x20 cm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, muntat sobre suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PILARS INCLINATS		12,000	10,650	0,200	0,300	7,668	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,668**

10 EMM031 U

Peu de pilar en T amb lamel·la interior, d'acer S235JR, amb protecció Z275 enfront de la corrosió, de 140x300 mm a la zona a connectar amb el pilar, placa base de 140x140 mm en la connexió inferior i 8 mm de gruix; formant un recolzament fix de 200 mm d'altura per a pilar de fusta, fixat a l'estructura portant de formigó amb 60 ancoratges químics estructurals mitjançant perforacions, reomplert dels orificis amb injecció d'ancoratge químic a base de resina epoxi, i posterior inserció de varetes roscades amb femelles i volanderes, d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1 i fixat al pilar amb 60 cargols autoperforants per a fusta, de 6 mm de diàmetre i 140 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom.
Inclou: Col·locació i fixació provisional dels elements d'unió. Aplomat i anivellació. Reglatges de les peces i ajustament definitiu de les unions entre els diferents components de l'estructura.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PILARS ENTRADA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 P43J-IP34 m2

Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 140 mm de gruix formada per 5 capes de fustadel país C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus industrial en una de les cares amb fusta del

país amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	FORJAT P1		9,000	6,070	2,500		136,575	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,070	1,620		9,833	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,070	1,020		6,191	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,620	1,480		4,795	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,800	0,940		7,144	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**164,538**	

12 E43MXX01 m2 Forjat de coberta formada d'entramat lleuger de fusta 8X20,

Composició forjat coberta interior-exterior:

-Tauler estructural OSB de flocs orientats, per a utilització en ambient humit, classe OSB/3, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehid, vores encadellades, de 15 mm d'espessor, densitat 610 kg/m³, Euroclasse D-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 300.

-Fre de vapor amb estanquitat a l'aire Vapor 150 ´´ROTHOBLAAS´´, de polipropilè, amb armadura, de 0,5 mm d'espessor i 150 g/m², de 13 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, (Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1), rang de temperatura de treball de -40 a 80°C, subministrat en rotllos de 1,50x50 m, segons UNE-EN 13984.

-Entramat lleuger de fusta serrada del país per a mur estructural, compost per peces horitzontals, verticals i inclinades de 80x200 mm de secció i fins a 6 m de longitud, qualitat estructural MEG, classe resistent C18, protecció de la fusta amb classe de penetració NP2, treballada en taller;

-Aïllament amb dos panells semirrígids de llana de roca no revestit, ROCKPLUS-E-220 de 100 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,94 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), densitat 50 kg/m³, Euroclasse A1 de reacció al foc, incombustible segons UNE-EN 13171, amb un gruix total d'aïllament de 200mm, col·locat entre les bigues estructurals de l'entramat de fusta.

-Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520.

-Làmina altament transpirable, de polipropilè, amb armadura, resistent als rajos UV i amb capacitat retardant de la flama certificada en Euroclase de reacció al foc B-s1,d0 según EN 13501-1 tipus TRASPIR EVO UV 115 de ROTHOBLAAS, o equivalent, de 0,3 mm d'espessor i 115 g/m²; col·locada per l'exterior i fixada amb grapa d'acer galvanitzat de 6mm.
-Cinta monoadhesiva FACADE BAND UV de ROTHOBLAAS, de polipropilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura malla de poliester i pel·lícula de separació de paper siliconat, de 0,32 mm d'espessor i 60 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -40 a +120°C, per a la fixació i el segellat de làmines impermeabilitzants, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.

-Cinta autoadhesiva FLEXIBAND de ROTHOBLAAS, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura malla de poliester i pel·lícula de separació de paper siliconat, de 0,32 mm d'espessor i 60 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -40 a +80°C, per al segellat en les trobades dels panells i per a la fixació i el segellat de làmines de control del vapor, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.

-Doble enrastellat 30x50, autoclau, el rastrell sobre la làmina transpirable es col·loca sobre una cinta autoadhesiva Nail Band de ROTHOBLAAS, de goma butílica, amb film suport de polietilè i pel·lícula de separació, de 1 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, fixat amb cargols inox.

Construcció entre panells:
Desolidarització amb banda resilient Aladin Stripe Soft ´´ROTHOBLAAS´´, de cautxú EPDM extrudit, de 5 mm d'espessor i 95 mm d'amplada; segellat de junts entre entramats lleugers de fusta amb banda de segellat compressible Construction Sealing ´´ROTHOBLAAS´´, de cautxú sintètic EPDM, de 43 mm d'amplada; resolució de trobades amb elements de fixació mecànica, ´´ROTHOBLAAS´´,o similar, d'acer galvanitzat tipus HSB i VGZ de diàmetre i longitud variables, així com plaques perforades tipus ´´LBV 100x40x2 ROTHOBLAAS´´ o similar. Cinta autoadhesiva ´´Flexi Band ROTHOBLAAS´´ o similar, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, 60 mm d'amplada, per resoldre l'estanquitat entre panells.

* El preu inclou la descàrrega de l'entramat lleuger de fusta, per mitjà de ganxos amb cargols. I part proporcional de Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	COBERTA NAU		610,200				610,200	C#*D#*E#*F#
3	COBERTA AULES		229,700				229,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **839,900**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 05 ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P43B-RZSP	m2	Panell estructural per a interior de panell de fusta contralaminada de 150 mm de gruix formada per 5 capes de fusta del país C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus industrial en una de les cares amb fusta del país amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	ESGRAONS		17,000	1,050	0,400		7,140	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,975	1,100		3,273	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,413**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 06 ACABATS DE FAÇANA I AÏLLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E866BN01	m2	Acabat exterior de façana amb panell de policarbonat de 6cm de gruix amb cel·les, perfileria en tot el seu perimetre de perfil d'alumini amb trencament de pont tèrmic lacada fixada mecànicament a la estructura de fusta. inclou tapeta d'alumini del mateix color, juntes d'estanqueitat interior i exterior i sellat del perfil contra l'estructura amb una cinta expansiva. Sistema ARCOWALL o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	HIVERNACLE			94,400		3,000	283,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **283,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E865XX01	m2	Façana ventilada de fusta del país 140x22mm sobre doble enrastellat 50x30, tractament autoclau transparent per exposició Classe III, Cinta autoadhesiva Nail Band ´´ROTHOBLAAS´´, de goma butílica, amb film suport de polietilè i pel·lícula de separació, de 1 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, cargols inox. inclou malla mosquitera, i reixa inferior anti-rosegadors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	02.04/P43C-6UJ4 Suministro y colocación de panel alveolar Frame formado por:	V	145,890				145,890	C#*D#*E#*F#

2	02.04/P43C-BN01 Subministrament i col·locació de paret de CLT i entramat per exterior	V	334,040				334,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **479,930**

3 E866XX01 m2

Façana ventilada fusta del país 140x22mm sobre doble enrastellat 50x30, tractament autoclau transparent per exposició Classe III, Cinta autoadhesiva Nail Band ´´ROTHOBLAAS´´, de goma butílica, amb film suport de polietilè i pel·lícula de separació, de 1 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, cargols inox. inclou malla mosquitera, i reixa inferior anti-rosegadors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	FAÇANA BIOMARKETS		148,000				148,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,000**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 07 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P542-901Y	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 3 nervis separats entre 340 i 345 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 14 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7,5 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	02.04/E43MXX01 Forjat de coberta formada d'entramat lleuger de fusta 8X20cm,aill MW,transpir UV,2xrastrell 3x							
2	5cm	V	839,900				839,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **839,900**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 08 TANCAMENT I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P654-8M0A	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DIVISÒRIES AULES		6,000	4,200		2,800	70,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,560**

2 P662-6YAE u

Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2	PORTA URINARIS	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 P662-6YAF u

Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PORTA URINARIS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P662-6YAG u

Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PORTA URINARIS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P662-6YAH u

Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	DIVISORIES URINARIS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 09 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P83EC-97RM	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MUR NAU PB			28,250		2,800	79,100	C#*D#*E#*F#
3				10,975		2,800	30,730	C#*D#*E#*F#
4	MUR NAU P1			28,250		2,800	79,100	C#*D#*E#*F#
5				8,975		2,800	25,130	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **214,060**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 10 PINTURES

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23 Pàg.: 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P89H-4V7K	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	02.09/P83EC-97RM Extradossat pl.guix lam, estruc.autop. lliure H,73.0/400(48) A(12,5mm)+MW-roca	V	214,060				214,060	C#*D#*E#*F#
2	02.04/P43C-6UJ4 Suministro y colocación de panel alveolar Frame formado por:	V	145,890				145,890	C#*D#*E#*F#
3	02.08/P654-8M0A Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.doble refor.H146mm / 400mm(48mm),2xA(12,5mm)+MW-roca R	V	70,560	2,000			141,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **501,070**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 11 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	02.03.02/P2259-548K Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	V	746,307				746,307	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **746,307**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 12 FUSTERIA METÀL·LICA I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P8KC-I2KI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	FINESTRES EXTERIOR		10,000	2,550			25,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,750			2,750	C#*D#*E#*F#
5	PORTES EXTERIORS		2,000	0,900			1,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
8	POLICARBONAT		1,000	94,400			94,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **131,950**

2	P8JC-I0UN	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23 Pàg.: 13

2	REMATS COBERTA			101,480			101,480	C#*D#*E#*F#
3				75,760			75,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **177,240**

3 PAS2-5R3Q u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu superior amb finestreta, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PORTES EXTERIORS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PAR5-6NMW m2 Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4.4 a 4.8 m d'amplària, amb operador electromecànic, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PORTA SECCIONAL NAU		1,000		4,500	4,500	20,250	C#*D#*E#*F#
3			1,000		3,000	4,500	13,500	C#*D#*E#*F#
4	PORTA SECCIONAL PAM		1,000		2,500	2,600	6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,250**

5 PB12-DIW6 m Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BARANA AULES		29,700				29,700	C#*D#*E#*F#
3	ESCALA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	BALCO EXTERIOR		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,700**

6 P447-DMDH kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	KG/U	Ample	Alçada		
2	ESTRUCTURA BALCONS	T						
3	CARTEL·LES		31,000	30,000			930,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **930,000**

7 P9S0-5Z7U m2 Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BALCÓ EXTERIOR			23,500	0,800		18,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,800**

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23 Pàg.: 14

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EA1DFF18	u	Subministrament i col·locació de balconera exterior vidriada de fusta del país, per un buit d'obra total de 255x250 cm. El conjunt està per format per una fulla batent de 80x242cm i una fulla fixa lateral de 175x250cm. La fusta compleix amb els certificats FSC, PEFC o similars, d'explotació forestal sostenibles. El marc es de fusta del país de perfil europeu amb tractament per exterior, de color a definir per la DF. A ajustar segons el forat de l'obra. Col·locada directament sobre l'estructura de fusta, amb galze per encastar l'escopidor, col·locada a la cara exterior del marc de la finestra. El vidre està formada per doble vidre -de fora a dins- de 4/16/4, baix emissiu tipus Climarit plus amb Planitherm XN sense control solar, intercal·lari warm edge tipus Swisspacer. Valor límit de transmitància tèrmica en forats: 1,40 W/m2K. Inclòs frontisses d'acer inoxidable, cargols d'acer inoxidable, maneta amb mecanisme de 4 posicions amb el metall interior d'acer inoxidable de color plata amb juntes d'estanqueitat, perfils, juntes i ferratges amb certificació de marcat CE segons UNE-EN 14351-1. Totalment muntada segons projecte executiu. Ref. projecte F01.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	F01		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2	EA1DDFF8	u	Subministrament i col·locació del tancament vidriat de fusta del país, per un buit d'obra total de 275x200 cm. El conjunt està per format per una fulla fixa. La fusta compleix amb els certificats FSC, PEFC o similars, d'explotació forestal sostenibles, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. El marc es de fusta del país de perfil europeu amb tractament per exterior, de color a definir per la DF. A ajustar segons el forat de l'obra. Col·locada directament sobre l'estructura de fusta, amb galze per encastar l'escopidor, col·locada a la cara exterior del marc de la finestra. El vidre està formada per triple vidre -de fora a dins- 3+3/12/4/12/4+4 , baix emissiu tipus Climarit plus amb Planitherm XN sense control solar, intercal·lari warm edge tipus Swisspacer. Valor límit de transmitància tèrmica en forats: 1,00 W/m2K. Inclòs juntes d'estanqueitat, perfils, juntes i ferratges amb certificació de marcat CE segons UNE-EN 14351-1. Totalment muntada segons projecte executiu. Ref. projecte F02.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	FIX NORD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EA1DDFF1	u	Subministrament i col·locació de balconera exterior vidriadra de fusta del país, per un buit d'obra de 100x250 cm. Format per una fulla batent amb unes dimensions de 90x250 cm. La fusta compleix amb els certificats FSC, PEFC o similars, d'explotació forestal sostenibles, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. El marc es de fusta del país de perfil europeu amb tractament per exterior, de color a definir per la DF. A ajustar segons el forat de l'obra. Col·locada directament sobre l'estructura de fusta, amb galze per encastar l'escopidor, col·locada a la cara exterior del marc de la finestra. El vidre èsta format per triple vidre -de fora a dins- 3+3/12/4/12/4+4 baix emissiu tipus climalit plus amb Planitherm XN sense control solar, intercal·lari wam edge tipus Swisspacer, amb gas argó a la cambra d'aire. Valor límit de transmitància tèrmica en forats: 1,00 W/m2K. Inclòs frontisses i pany amb clau d'acer inoxidable, cargols d'acer inoxidable, maneta a l'interior i l'exterior amb mecanisme de 4 posicions amb el metall interior d'acer inoxidable de color plata amb juntes d'estanqueitat, perfils, juntes i ferratges amb certificació de marcat CE segons UNE-EN 14351-1. Totalment muntada segons projecte executiu. Ref. projecte F03.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BANY		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23 Pàg.: 15

Capítol 14 INSTAL·LACIONS
SubCapítol 01 INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GDK2ZB15	u	Treballs d'instal·lació de les escomeses d'aigües pluvials de la xarxa general.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües pluvials	C	Unitats					
2	Treballs d'instal·lació d'escomesa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GDK2ZB16	u	Treballs d'instal·lació de les escomeses d'aigües residuals de la xarxa general.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aigües residuals	C	Unitats					
2	Treballs d'instal·lació d'escomesa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	ED15ZB10	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntants	C	[u]	[m]				
2	Previsions		6,000	3,000			18,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	ED7FP362	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta fonaments	C	Unitats	Longitud				
2	Trams		1,000	25,000			25,000	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	ED31ZB01	u	Subministrament i col·locació de sifó en linia de PVC, color gris, registrable, amb unió ´´mascle/femella´´, de 200 mm de diàmetre. Totalment instal·lat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani	C	Unitats					
2	Connexió a xarxa pública		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	EN8215G4	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani	C	Unitats					

2	Connexió a xarxa pública		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 ED351630 u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta fonaments	C	Unitats					
2	Sortida a xarxa pública		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PD1A-F11J m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BANYS			15,200			15,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,200**

9 PD1A-F11G m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DUTXA		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	02	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GDK2ZB05	u	Treballs d'instal·lació de les escomeses d'aigua de xarxa general i de subministrament per a l'edifici plurifamiliar d'habitatges.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fontaneria	C	Unitats					
2	Treballs d'instal·lació d'escomesa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 1J41XXX u Instal·lació completa de fontaneria formada per l'escomesa, la instal·lació general i les derivacions col·lectives, subministrament d'aigua calenta sanitària i freda per banys i cuina.

Escomesa (des de la xarxa urbana) composta de: clau de presa, clau de tall (a l'exterior de la propietat) o tub d'escomesa que enllaça la clau d'escomesa amb la clau general de tall.

Armari del comptador general metàl·lic i impermeabilitzat, ubicat al límit de la parcel·la. conté: clau de tall general, filtre, instal·lació general, comptador, clau o aixeta de prova, vàlvula de retenció i clau de sortida

Tub d'alimentació
1 muntant A.C.S., 1 muntant A.F. Muntants amb tubs protegits amb tub de pvc corrugat si va encastat. L'aigua calenta és protegirà amb un aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica de 20mm de gruix. Cada muntant tindrà a

la base, una vàlvula de retenció i clau de tall.

Derivacions col·lectives amb clau de sectorització de cada derivació (A.F. i A.C.S.), dos banys, la zona de rentar i una cuina, punts de consum amb clau de tall individual.
aigua freda
aigua calenta
claus de sectorització
claus de tall

PREINSTAL·LACIO AIXETA ACS I AIGUA FREDA
PLANTA BAIXA

cuina		1,000
rentavaixelles		1,000
dutxa		1,000
wc	6,000	
rentamans	4,000	
exteriors		1,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	HABITATGE 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

3 PEE0-CRJ8 u

Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 12 a 16 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4.2, d'11 a 15 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 4, amb dipòsit d'ACS de 200 a 300 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat,col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	AEROTÈRMIA ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
SubCapítol 03 INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG1PZ002	u	Subministrament i col·locació de Quadre Elèctric per Electrificació Elevada Trifàsica segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. Armari metàl·lic IP 40, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. Inclosa: - Protecció diferencial i magnetotermica - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories) - Protecció diferencial amb contacte d'estats - Protecció automàtica magnetotèrmica - Maniobres i enclavaments - Altres equips segons esquema unifilar. - Circuits enumerats segons esquema unifilar i documentació gràfica. Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 6 kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F.. Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars. Totalment muntat i en funcionament.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	HABITATGE 1		1,000				1,000	C#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

2 1G22BN01 u

Instal·lació completa d'electricitat amb grau d'electrificació elevada, inclou punts de llum, interruptors, endolls, caixes de derivació, mecanismes de comandament, connexió a la xarxa. conjunt de caixa general de protecció i mesura , amb comptador monofàsica, línea general d'alimentació cu, caixa, muntatge i connexions, derivació individual i connexió de posada a terra.

Instal·lacions interior
Quadre general de comandament i protecció i mecanismes, muntatge cablejat i connexions.

Línies de distribució interior de recorregut de cu de secció adequada dins de tub flexible corrugat amb una caixa de connexió en cada dependència.

Instal·lació de timbre amb bronzidor p.p de tubs, cables i mà d'obra.

Instal·lació de punts de llum, interruptors i preses de corrent necessàries p.p. de tubs, cables, i mà d'obra segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	HABITATGE 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
SubCapítol 04 INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1P53BN01	PA	Instal·lació de serveis de Telefonia bàsica (TB) i de Televisió terrestre i Radiodifusió terrestre -analògica i digital- (RTV) i internet. Pel que fa a la televisió i radiodifusió sonora per satèl·lit (RTVSAT), la instal·lació haurà de permetre la distribució de senyals, però no es col·locarà cap antena parabòlica. VEURE PLANOLS D'INSTAL.LACIONS Porter automàtic Instal·lació de porter automàtic format per placa exterior, subministrament però no col·locació de tanca elèctrica, amb dos telèfons interiors senzills. Antena TV Instal·lació i col·locació completa de Presa de senyal de TV-FM, de tipus universal amb tapa, preu mitjà, encastada, amb marc per a mecanisme universal,amb caixa de derivació, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic,cables i caixa per a mecanismes Telefonia Instal·lació i col·locació completa de Presa de senyal telefònica de tipus universal amb connectors, connexió, amb tapa, preu mitjà, encastada amb marc per a mecanisme universal, amb tub flexible corrugat, caixa de derivació i cable per a intercomunicador. inclou tot el sistema de xarxa d'internet amb un mínim de 5 punts de connexió a xarxa. Butlletí elèctric Realització de butlletí elèctric homolgat, amb contador individual, incloses taxes de EIC i despeses administratives. Presentació de lbutlletí al punt de servei a càrrec del client

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	HABITATGE 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
SubCapítol 05 INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PM32-DZ49	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PM15-4IDC	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
SubCapítol 06 INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-HYWX	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mòduls		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PGE2-8G9Q	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PG4N-DQNH u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 32 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PG33-E6OR m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fotovoltaica		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

5 EG15152H u Caixa de derivació quadrada de plàstic LEGRAND, de 100x100x55 mm, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fotovoltaica		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 PG2P-6SZA m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fotovoltaica		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

7 PG1A-H83U u Caixa per a quadres de comandament i protecció de material autoextingible, amb porta, per a 36 mòduls i muntatge superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fotovoltaica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PAFV001H PA Partida alçada a justificar, per la dificultat de suportació dels mòduls fotovoltaics a la coberta de l'estació superior del telecabina.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fixació mòduls fotovoltaics		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

1 EEG13239 u Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 2 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 3,5 kW de potència frigorífica, de EER de 2,60 a 2,80, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	APARELLS AA		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 PEJ6-6SHN u Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 6.5 a 7.5 kW de potència frigorífica màxima i 6.5 a 7.5 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	RECEPCIO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 14 INSTAL·LACIONS
SubCapítol 08 INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IVM085	U	Subministrament i instal·lació de silenciador cilíndric de xapa d'acer galvanitzat, DN 200 mm i 1000 mm de longitud, amb material absorbent de 50 mm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 PEC4-CS4X u Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 650 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 110 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PE42-48SS m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	VENTILACIÓ A RECINTES		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 15 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	02.02/P2R3-HJGF Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 7t,carreg.mec.,rec.més de 15 i fins a 20	V	373,854				373,854	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **373,854**

2 P2R6-4I4P m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	RESIDUS CONSTRUCCIÓ		93,900				93,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,900**

3 P2RA-EU3R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	02.15/P2R6-4I4P Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,7t,rec.més de 15 i fins	V	93,900				93,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,900**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 16 AJUTS DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY05-BN01	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), amb un grau de complexitat mig, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PY05-BN02	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, comptador individual, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PY05-BN03	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en habitatge unifamiliar, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. Inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PPA0BN00	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la neteja final d'obra en habitatge unifamiliar, amb una superfície construïda mitja de 300 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i

cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 17 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CQPABN01	pa	Partida alçada de conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	HABITATGE 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 18 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA000SS	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HABITATGE 1		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 19 EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ11C-3CX7	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BANYS		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2	PJ119-3CAP	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2	BANYS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJ218-3UDA u Aixeta monocomandament termostàtica, mural, encastada, per a dutxa, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BANYS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PJ117-3BJK u Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu superior, col·locat sobre peu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BANYS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PJ2Z6-3Y82 u Suport regulable sobre barra lliscant per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu superior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BANYS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PJ40-HA29 u Tovalloler en forma de cèrcol, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BANYS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PJ219-3SFV u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BANYS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PJ40-HA2A u Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BANYS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PJ40-HA23 u Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

Data: 12/05/23

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BANYS		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5. PRESSUPOST

PRESSUPOST

* Data: 12/05/23 Pàg.: 1

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 27)	2,24	189,053	423,48

TOTAL Capítol 01.01 423,48

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNS	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 25)	4,89	37,811	184,90
2	P2212-55U5	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 24)	10,80	33,500	361,80
3	P2R3-HJGF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 28)	14,08	85,573	1.204,87

TOTAL Capítol 01.02 1.751,57

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ
SubCapítol 01 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P312-I5JZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 35)	89,19	20,975	1.870,76
2	P312-I1V2	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 34)	95,89	20,875	2.001,70
3	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 32)	1,98	1.069,895	2.118,39
4	P311-DQ6G	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 33)	31,06	1,000	31,06
5	P4B0-6095	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 20 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 39)	24,02	10,000	240,20

TOTAL SubCapítol 01.03.01 6.262,11

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ
SubCapítol 02 SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 26)	1,19	189,053	224,97

2	P924-I6YC	m2	Subbase de 8 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 49)	4,69	189,053	886,66
3	P7A3-5QH2	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida (P - 43)	1,36	189,053	257,11
4	P7C25-DD3Q	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.143 i 1,935 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 44)	9,54	189,053	1.803,57
5	E9G3BN01	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-25/A-2,5-2/B/20-60/IIa+E, fabricat a central, de 12 cm de gruix, amb un contingut en fibres de polipropilè entre 5 i 10 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, apte per a classe d'exposició IIa+E, abocat amb bomba i acabat amb remolinat mecànic. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 4)	30,50	189,053	5.766,12
6	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 50)	2,60	189,053	491,54

TOTAL SubCapítol 01.03.02 9.429,97

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO

Capítol 04 ESTRUCTURA DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4Z4-3HF5	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment (P - 40)	0,19	2.124,000	403,56
2	P43C-6UJ1	m	Suministro y colocación de entronque formado por: - Protección capilaridad en base panel con lámina contra basamiento de hormigón. El hormigón debera de estar en un rango de nivelación de 15 mm. En caso contrario se debera de generar una nueva partida de nivelación. (P - 36)	13,23	70,800	936,68
3	PCLT123	m2	Paret estructural per a exterior panell de fusta contralaminada (P - 54)	107,60	89,100	9.587,16
4	P43C-6UJ4	m2	Suministro y colocación de panel alveolar Frame formado por: - Estructura interior con montantes de madera del país, sección 60x160 mm. - Tablero estructural OSB-3 de 15 mm al interior, - Relleno interior con aislamiento 160 mm de espesor LANA MINERAL de baja densidad y lambda mín. 0,037. - Tablero estructural OSB-3 de 15 mm al exterior, - Aislamineto lana roca doble densidad 40 mm - Lamina barera de de agua y viento delta Fassade - Rastrel 30x50 mm - Tablero de yeso laminado de 15mm en la cara interior, con los bordes afinados, como medida de protección al fuego Nota: Excluida colocacion de Lamina barrera de vapor Delta Neovap. (P - 37)	207,22	137,780	28.550,77
5	P43D-6UDH	m3	Pilar de fusta del país C24 ribotat, de 14x14 a 20x20 cm de secció i llargària fins a 4 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), muntat sobre suports (P - 38)	1.233,60	0,251	309,63
6	EMM031	U	Peu de pilar en T amb lamel·la interior, d'acer S235JR, amb protecció Z275 enfront de la corrosió, de 140x300 mm a la zona a connectar amb el pilar, placa base de 140x140 mm en la connexió inferior i 8 mm de gruix; formant un recolzament fix de 200 mm d'altura per a pilar de fusta, fixat a l'estructura portant de formigó amb 60 ancoratges químics estructurals mitjançant perforacions, reomplert dels orificis amb	137,41	2,000	274,82

			injecció d'ancoratge químic a base de resina epoxi, i posterior inserció de varetes roscades amb femelles i volanderes, d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1 i fixat al pilar amb 60 cargols autoperforants per a fusta, de 6 mm de diàmetre i 140 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom. Inclou: Col·locació i fixació provisional dels elements d'unió. Aplomat i anivellació. Reglatges de les peces i ajustament definitiu de les unions entre els diferents components de l'estructura. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 16)			
7	FC123	m2	Forjat de coberta formada d'entramat lleuger de fusta 8X20,	149,07	204,000	30.410,28

Composició forjat coberta interior-exterior:

-Tauler estructural OSB de flocs orientats, per a utilització en ambient humit, classe OSB/3, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehid, vores encadellades, de 15 mm d'espessor, densitat 610 kg/m³, Euroclasse D-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 300.

-Fre de vapor amb estanquitat a l'aire Vapor 150 ´´ROTHOBLAAS´´, de polipropilè, amb armadura, de 0,5 mm d'espessor i 150 g/m², de 13 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, (Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1), rang de temperatura de treball de -40 a 80°C, subministrat en rotllos de 1,50x50 m, segons UNE-EN 13984.

-Entramat lleuger de fusta serrada del país per a mur estructural, compost per peces horitzontals, verticals i inclinades de 80x200 mm de secció i fins a 6 m de longitud, qualitat estructural MEG, classe resistent C18, protecció de la fusta amb classe de penetració NP2, treballada en taller;

-Aïllament amb dos panells semirrígids de llana de roca no revestit, ROCKPLUS-E-220 de 100 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,94 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), densitat 50 kg/m³, Euroclasse A1 de reacció al foc, incombustible segons UNE-EN 13171, amb un gruix total d'aïllament de 200mm, col·locat entre les bigues estructurals de l'entramat de fusta.

-Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520.

-Làmina altament transpirable, de polipropilè, amb armadura, resistent als rajos UV i amb capacitat retardant de la flama certificada en Euroclase de reacció al foc B-s1,d0 según EN 13501-1 tipus TRASPIR EVO UV 115 de ROTHOBLAAS, o equivalent, de 0,3 mm d'espessor i 115 g/m²; col·locada per l'exterior i fixada amb grapa d'acer galvanitzat de
6mm.

-Cinta monoadhesiva FACADE BAND UV de ROTHOBLAAS, de polipropilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura malla de poliester i pel·lícula de separació de paper siliconat, de 0,32 mm d'espessor i 60 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -40 a +120°C, per a la fixació i el segellat de làmines impermeabilitzants, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.

-Cinta autoadhesiva FLEXIBAND de ROTHOBLAAS, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura malla de poliester i pel·lícula de separació de paper siliconat, de 0,32 mm d'espessor i 60 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -40 a +80°C, per al segellat en les trobades dels panells i per a la fixació i el segellat de làmines de control del vapor, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.

-Doble enrastellat 30x50, autoclau, el rastrell sobre la làmina transpirable es col·loca sobre una cinta autoadhesiva Nail Band de ROTHOBLAAS, de goma butílica, amb film suport de polietilè i pel·lícula de separació, de 1 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, fixat amb cargols inox.

Construcció entre panells:
Desolidarització amb banda resilient Aladin Stripe Soft ´´ROTHOBLAAS´´, de cautxú EPDM extrudit, de 5 mm d'espessor i 95 mm d'amplada; segellat de junts entre entramats lleugers de fusta amb banda de segellat compressible Construction Sealing ´´ROTHOBLAAS´´, de cautxú sintètic EPDM, de 43 mm d'amplada; resolució de trobades amb elements de fixació mecànica, ´´ROTHOBLAAS´´,o similar, d'acer galvanitzat tipus HSB i VGZ de diàmetre i longitud variables, així com plaques perforades tipus ´´LBV 100x40x2 ROTHOBLAAS´´ o similar. Cinta autoadhesiva ´´Flexi Band ROTHOBLAAS´´ o similar, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, 60 mm d'amplada, per resoldre l'estanquitat entre panells.

* El preu inclou la descàrrega de l'entramat lleuger de fusta, per mitjà de ganxos amb cargols. I part proporcional de Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball. (P - 21)

TOTAL Capítol 01.04 70.472,90

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 06 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P542-901Y	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 3 nervis separats entre 340 i 345 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 14 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7,5 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 41)	22,91	204,330	4.681,20

TOTAL Capítol 01.06 4.681,20

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 07 TANCAMENT I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P654-8M0A	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (P - 42)	86,02	58,725	5.051,52

TOTAL Capítol 01.07 5.051,52

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 08 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83EC-97RM	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i	55,77	95,985	5.353,08

aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 45)

TOTAL Capítol 01.08 5.353,08

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 09 PINTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89H-4V7K	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 46)	10,30	351,215	3.617,51

TOTAL Capítol 01.09 3.617,51

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 10 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa (P - 51)	13,96	189,053	2.639,18

TOTAL Capítol 01.10 2.639,18

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 11 FUSTERIA METÀL·LICA I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P8KC-I2KI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 48)	27,02	12,000	324,24
2	P8JC-I0UN	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 47)	19,71	70,540	1.390,34
3	PAS2-5R3Q	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu superior amb finestreta, col·locada (P - 53)	627,82	3,000	1.883,46
4	PAS2-5R1B	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 200x210 cm, preu superior amb finestreta, col·locada (P - 52)	1.449,92	1,000	1.449,92

TOTAL Capítol 01.11 5.047,96

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 12 FUSTERIA DE FUSTA I VIDRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EA1DDFF1	u	Subministrament i col·locació de balconera exterior vidriadra de fusta del país, per un buit d'obra de 160x250 cm. Format per dues fulles batents amb unes dimensions de 80x250 cm. La fusta compleix amb els certificats FSC, PEFC o similars, d'explotació forestal sostenibles, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. El marc es de fusta del país de perfil europeu amb tractament per exterior, de color a definir per la DF. A ajustar segons el forat de l'obra. Col·locada directament sobre l'estructura de fusta, amb galze per encastar l'escopidor, col·locada a la cara exterior del marc de la	1.893,95	2,000	3.787,90

			finestra. El vidre èsta format per triple vidre -de fora a dins- 3+3/12/4/12/4+4 baix emissiu tipus climalit plus amb Planitherm XN sense control solar, intercal·lari wam edge tipus Swisspacer, amb gas argó a la cambra d'aire. Valor límit de transmitància tèrmica en forats: 1,00 W/m2K. Inclòs frontisses i pany amb clau d'acer inoxidable, cargols d'acer inoxidable, maneta a l'interior i l'exterior amb mecanisme de 4 posicions amb el metall interior d'acer inoxidable de color plata amb juntes d'estanqueitat, perfils, juntes i ferratges amb certificació de marcat CE segons UNE-EN 14351-1. Totalment muntada segons projecte executiu. Ref. projecte F01. (P - 5)			
2	EA1DDFF8	u	Subministrament i col·locació del tancament vidriat de fusta del país, per un buit d'obra total de 100x250 cm. El conjunt està per format per una fulla fixa. La fusta compleix amb els certificats FSC, PEFC o similars, d'explotació forestal sostenibles, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. El marc es de fusta del país de perfil europeu amb tractament per exterior, de color a definir per la DF. A ajustar segons el forat de l'obra. Col·locada directament sobre l'estructura de fusta, amb galze per encastar l'escopidor, col·locada a la cara exterior del marc de la finestra. El vidre està formada per triple vidre -de fora a dins- 3+3/12/4/12/4+4 , baix emissiu tipus Climarit plus amb Planitherm XN sense control solar, intercal·lari warm edge tipus Swisspacer. Valor límit de transmitància tèrmica en forats: 1,00 W/m2K. Inclòs juntes d'estanqueitat, perfils, juntes i ferratges amb certificació de marcat CE segons UNE-EN 14351-1. Totalment muntada segons projecte executiu. Ref. projecte F02. (P - 6)	1.715,14	6,000	10.290,84
3	EA1DFF18	u	Subministrament i col·locació de balconera exterior vidriada de fusta del país, per un buit d'obra total de 300x250 cm. El conjunt està per format per una fulla batent de 80x242cm i una fulla fixa lateral de 220x250cm. La fusta compleix amb els certificats FSC, PEFC o similars, d'explotació forestal sostenibles. El marc es de fusta del país de perfil europeu amb tractament per exterior, de color a definir per la DF. A ajustar segons el forat de l'obra. Col·locada directament sobre l'estructura de fusta, amb galze per encastar l'escopidor, col·locada a la cara exterior del marc de la finestra. El vidre està formada per doble vidre -de fora a dins- de 4/16/4, baix emissiu tipus Climarit plus amb Planitherm XN sense control solar, intercal·lari warm edge tipus Swisspacer. Valor límit de transmitància tèrmica en forats: 1,40 W/m2K. Inclòs frontisses d'acer inoxidable, cargols d'acer inoxidable, maneta amb mecanisme de 4 posicions amb el metall interior d'acer inoxidable de color plata amb juntes d'estanqueitat, perfils, juntes i ferratges amb certificació de marcat CE segons UNE-EN 14351-1. Totalment muntada segons projecte executiu. Ref. projecte F03. (P - 7)	5.269,39	3,000	15.808,17

TOTAL Capítol 01.12 29.886,91

Obra	01	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	01	INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDK2ZB16	u	Treballs d'instal·lació de les escomeses d'aigües residuals de la xarxa general. (P - 23)	747,75	1,000	747,75
2	ED15ZB10	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 10)	39,44	4,500	177,48
3	ED7FP362	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a	49,55	25,000	1.238,75

			30 cm per sobre del tub (P - 13)			
4	ED31ZB01	u	Subministrament i col·locació de sifó en linia de PVC, color gris, registrable, amb unió ´´mascle/femella´´, de 200 mm de diàmetre. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 11)	291,25	1,000	291,25
5	EN8215G4	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 18)	760,17	1,000	760,17
6	ED351630	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 12)	133,65	1,000	133,65
7	ED15ZB03	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. (P - 9)	19,27	7,000	134,89
8	ED15ZB02	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. (P - 8)	18,09	3,500	63,32

TOTAL SubCapítol 01.13.01 3.547,26

Obra	01	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	02	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDK2ZB05	u	Treballs d'instal·lació de les escomeses d'aigua de xarxa general i de subministrament per a l'edifici plurifamiliar d'habitatges. (P - 22)	1.350,00	1,000	1.350,00
2	EFB16655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 14)	11,86	25,000	296,50
3	EFQ324BK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 15)	6,89	25,000	172,25
4	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 17)	31,77	2,000	63,54

TOTAL SubCapítol 01.13.02 1.882,29

Obra	01	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	03	INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1G22BN01	u	Instal·lació completa d'electricitat amb grau d'electrificació elevada, inclou punts de llum, interruptors, endolls, caixes de derivació, mecanismes de comandament, connexió a la xarxa. conjunt de caixa general de protecció i mesura , amb comptador monofàsica, línea general d'alimentació cu, caixa, muntatge i connexions, derivació individual i connexió de posada a terra. Instal·lacions interior Quadre general de comandament i protecció i mecanismes, muntatge	4.620,00	1,000	4.620,00

cablejat i connexions.

Línies de distribució interior de recorregut de cu de secció adequada dins de tub flexible corrugat amb una caixa de connexió en cada dependència.

Instal·lació de timbre amb bronzidor p.p de tubs, cables i mà d'obra.

Instal·lació de punts de llum, interruptors i preses de corrent necessàries p.p. de tubs, cables, i mà d'obra segons plànols.

(P - 1)

TOTAL SubCapítol 01.13.03 4.620,00

Obra	01	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	04	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1P53BN01	PA	Instal·lació de serveis de Telefonia bàsica (TB) i de Televisió terrestre i Radiodifusió terrestre -analògica i digital- (RTV) i internet. Pel que fa a la televisió i radiodifusió sonora per satèl·lit (RTVSAT), la instal·lació haurà de permetre la distribució de senyals, però no es col·locarà cap antena parabòlica. VEURE PLANOLS D'INSTAL.LACIONS Porter automàtic Instal·lació de porter automàtic format per placa exterior, subministrament però no col·locació de tanca elèctrica, amb dos telèfons interiors senzills. Antena TV Instal·lació i col·locació completa de Presa de senyal de TV-FM, de tipus universal amb tapa, preu mitjà, encastada, amb marc per a mecanisme universal,amb caixa de derivació, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic,cables i caixa per a mecanismes Telefonia Instal·lació i col·locació completa de Presa de senyal telefònica de tipus universal amb connectors, connexió, amb tapa, preu mitjà, encastada amb marc per a mecanisme universal, amb tub flexible corrugat, caixa de derivació i cable per a intercomunicador. inclou tot el sistema de xarxa d'internet amb un mínim de 5 punts de connexió a xarxa. Butlletí elèctric Realització de butlletí elèctric homolgat, amb contador individual, incloses taxes de EIC i despeses administratives. Presentació de lbutlletí al punt de servei a càrrec del client (P - 2)	1.322,12	1,000	1.322,12

TOTAL SubCapítol 01.13.04 1.322,12

Obra	01	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol	13	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	05	INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 60)	53,60	2,000	107,20
2	PM32-DZ49	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 61)	66,09	1,000	66,09

TOTAL SubCapítol 01.13.05 173,29

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 13 INSTAL·LACIONS
SubCapítol 06 INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 67)	8,76	4,000	35,04
2	PKK0-6SCP	u	Reixeta de ventilació plana alumini pintada de 20x20 cm, fixada mecànicament (P - 59)	12,32	4,000	49,28
3	PE42-48TB	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 56)	41,40	2,000	82,80
4	PE40-60FB	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 200 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 55)	38,42	2,000	76,84

TOTAL SubCapítol 01.13.06 243,96

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 14 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 31)	7,69	85,573	658,06
2	P2R6-4I4P	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 29)	17,62	19,210	338,48
3	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 30)	17,71	19,210	340,21

TOTAL Capítol 01.14 1.336,75

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO
Capítol 15 AJUTS DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY05-BN00	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació elèctrica formada per: posada a terra, xarxa d'equipotencialitat, caixa de protecció i mesura, línia general d'alimentació, derivacions individuals i xarxa de distribució interior, amb un grau de complexitat mig, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. (P - 63)	3,88	170,000	659,60

2	PY05-BN01	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), amb un grau de complexitat mig, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. (P - 64)	3,88	170,000	659,60
3	PY05-BN02	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, comptador individual, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. (P - 65)	3,88	170,000	659,60
4	PY05-BN03	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en habitatge unifamiliar, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. Inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. (P - 66)	1,29	170,000	219,30
5	PPA0BN00	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la neteja final d'obra en habitatge unifamiliar, amb una superfície construïda mitja de 300 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. (P - 0)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Capítol 01.15 **2.598,10**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO

Capítol 16 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CQPABN01	pa	Partida alçada de conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. (P - 3)	1.227,99	1,000	1.227,99

TOTAL Capítol 01.16 **1.227,99**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO

Capítol 17 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000SS	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. (P - 0)	1.303,76	1,000	1.303,76

TOTAL Capítol 01.17 **1.303,76**

Obra 01 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE TRANSFORMACIÓ BIO

Capítol 18 EQUIPAMENTS

PRESSUPOST

* Data: 12/05/23 Pàg.: 11

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ72-79KA	m	Mobiliari per a cuina linial de 5 m de llargària, de DM lacat amb mòduls alts de 330 mm de fondària, incloent mòdul sobre campana i mòdul escorreplats, i mòduls baixos de 600 mm de fondària i 800 mm d'alçària, amb mòdul per a forn. Tot col·locat (P - 62)	413,14	5,200	2.148,33
2	EQ54UMF1	m	Taulell fusta de pi allistonat de 4 cm de de 60 cm d'amplària col·locat sobre obra amb fixacions mecàniques. Inclòs tractament d'acabat amb olis naturals. (P - 19)	189,65	5,200	986,18
3	EQ811A01	u	Encimera d'inducció de 3 focs Balay Foc de 28 cm o similar col·locada enrasada amb el taulell de cuina (P - 20)	376,31	1,000	376,31
4	PJ181-3DXO	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 50 a 60 cm de llargària, acabat brillant, preu superior, encastada a un taulell de cuina (P - 57)	97,24	3,000	291,72
5	PJ210-3YL8	u	Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu superior, amb dutxa extraïble, amb dues entrades de maniguets (P - 58)	241,73	3,000	725,19
TOTAL	**Capítol**		**01.18**			**4.527,73**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/05/23 Pàg.: 1

NIVELL 3 : SubCapítol			Import
SubCapítol	01.03.01	FONAMENTS	6.262,11
SubCapítol	01.03.02	SOLERES	9.429,97
Capítol	**01.03**	**ESTRUCTURA DE FORMIGÓ**	**15.692,08**
SubCapítol	01.13.01	INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT	3.547,26
SubCapítol	01.13.02	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA	1.882,29
SubCapítol	01.13.03	INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	4.620,00
SubCapítol	01.13.04	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS	1.322,12
SubCapítol	01.13.05	INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	173,29
SubCapítol	01.13.06	INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ	243,96
Capítol	**01.13**	**INSTAL·LACIONS**	**11.788,92**
		27.481,00	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROC	423,48
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	1.751,57
Capítol	01.03	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	15.692,08
Capítol	01.04	ESTRUCTURA DE FUSTA	70.472,90
Capítol	01.05	ACABATS DE FAÇANA I AÏLLAMENTS	0,00
Capítol	01.06	COBERTES	4.681,20
Capítol	01.07	TANCAMENT I DIVISÒRIES	5.051,52
Capítol	01.08	REVESTIMENTS VERTICALS	5.353,08
Capítol	01.09	PINTURES	3.617,51
Capítol	01.10	PAVIMENTS	2.639,18
Capítol	01.11	FUSTERIA METÀL·LICA I SERRALLERIA	5.047,96
Capítol	01.12	FUSTERIA DE FUSTA I VIDRES	29.886,91
Capítol	01.13	INSTAL·LACIONS	11.788,92
Capítol	01.14	GESTIÓ DE RESIDUS	1.336,75
Capítol	01.15	AJUTS DE PALETERIA	2.598,10
Capítol	01.16	CONTROL DE QUALITAT	1.227,99
Capítol	01.17	SEGURETAT I SALUT	1.303,76
Capítol	01.18	EQUIPAMENTS	4.527,73
Obra	**01**	**ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE**	**167.400,64**
		167.400,64	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580301 - EDIFICI DEL CENTRE DE	167.400,64
			167.400,64

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		167.400,64
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 167.400,64.....		10.044,04
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 167.400,64.....		21.762,08
Subtotal		199.206,76
21 % IVA SOBRE 199.206,76.....		41.833,42
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	241.040,18

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS QUARANTA-UN MIL QUARANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)

Lleida, 12 de maig de 2023

Josep Bunyesc Palacín
Núm. Col. 43504-1

PRESSUPOST

Data: 12/05/23 Pàg.: 1

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 29)	1,52	746,307	1.134,39
TOTAL	**Capítol**		**02.01**			**1.134,39**

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNS	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 27)	3,32	223,892	743,32
2	P2212-55U5	m3	Excavació de fonaments sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 26)	7,34	87,653	643,37
3	P2R3-HJGF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 30)	9,57	373,854	3.577,78
TOTAL	**Capítol**		**02.02**			**4.964,47**

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	03	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ
SubCapítol	01	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P312-I5JZ	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 37)	60,64	60,310	3.657,20
2	P312-I1V2	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 36)	65,21	50,522	3.294,54
3	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 34)	1,34	2.412,906	3.233,29
4	P311-DQ6G	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 35)	21,11	227,160	4.795,35
5	P4B0-6095	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 20 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 49)	16,31	42,000	685,02
TOTAL	**SubCapítol**		**02.03.01**			**15.665,40**

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	03	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ
SubCapítol	02	SOLERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 28)	1,19	746,307	888,11

PRESSUPOST

2	P924-I6YC	m2	Subbase de 8 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 63)	4,69	746,307	3.500,18
3	P7A3-5QH2	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 250 µm i 240 g/m2, col·locada no adherida (P - 57)	1,36	746,307	1.014,98
4	P7C25-DD3Q	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.143 i 1,935 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 58)	8,24	746,307	6.149,57
5	E9G3BN02	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-25/A-2,5-2/B/20-60/IIa+E, fabricat a central, de 20 cm de gruix, amb un contingut en fibres de polipropilè entre 5 i 10 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, apte per a classe d'exposició IIa+E, abocat amb bomba i acabat amb remolinat mecànic. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 9)	30,50	746,307	22.762,36
6	P9G0-51BK	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 64)	2,60	746,307	1.940,40

TOTAL SubCapítol 02.03.02 36.255,60

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS

Capítol 04 ESTRUCTURA DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P439-6UJJ	m3	Encavallada de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, amb parells, tornapuntes, tirant i monjo, per a una llum de fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, col·locada sobre suports de fusta o acer (P - 38)	1.569,10	15,418	24.192,38
2	P4Z4-3HF5	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment (P - 50)	0,19	3.450,000	655,50
3	P43C-6UJ1	m	Suministro y colocación de entronque formado por: - Protección capilaridad en base panel con lámina contra basamiento de hormigón. El hormigón debera de estar en un rango de nivelación de 15 mm. En caso contrario se debera de generar una nueva partida de nivelación. (P - 44)	13,84	115,000	1.591,60
4	P43B-JS6E	m2	Paret estructural per a exterior de panell de fusta contralaminada de 120 mm de gruix formada per 3 capes de fusta del país C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus industrial en una de les cares amb fusta del país amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat (P - 39)	107,60	139,580	15.018,81
5	P43B-RZSF	m2	Paret estructural per a interior de panell de fusta contralaminada de 100 mm de gruix formada per 3 capes de fusta del país C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus industrial en una de les cares	80,83	96,600	7.808,18

			amb fusta del país amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat (P - 40)			
6	P43C-6UJ4	m2	Suministro y colocación de panel alveolar Frame formado por: - Estructura interior con montantes de madera del país, sección 60x160 mm. - Tablero estructural OSB-3 de 15 mm al interior, - Relleno interior con aislamiento 160 mm de espesor LANA MINERAL de baja densidad y lambda mín. 0,037. - Tablero estructural OSB-3 de 15 mm al exterior, - Aislamineto lana roca doble densidad 40 mm - Lamina barera de de agua y viento delta Fassade - Rastrel 30x50 mm - Tablero de yeso laminado de 15mm en la cara interior, con los bordes afinados, como medida de protección al fuego Nota: Excluida colocacion de Lamina barrera de vapor Delta Neovap. (P - 45)	140,91	145,890	20.557,36
7	P43C-BN01	m2	Suministro y colocación de panel alveolar Frame formado por: - Estructura interior de paret estructural de CLT 140mm, visto por la cara interior - Montantes de madera del país, sección 50x140 mm. - Relleno interior con aislamiento 140 mm de espesor LANA MINERAL de baja densidad y lambda mín. 0,037. - Tablero de yeso laminado de 15mm en la cara exterior, con los bordes afinados, como medida de protección al fuego - Lamina barera de de agua y viento delta Fassade Bs2-d0 - Doble rastrel 30x50 mm Nota: Excluida colocacion de Lamina barrera de vapor Delta Neovap. (P - 46)	176,29	334,040	58.887,91
8	P43B-RZST	m2	Paret estructural per a interior de panell de fusta contralaminada de 200 mm de gruix formada per 5 capes de fusta del país C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus industrial en una de les cares amb fusta del país amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat (P - 42)	155,21	52,000	8.070,92
9	P43C-6UIB	m3	Pilar de fusta laminada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de secció constant, de 100x20 cm de secció, i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3, muntat sobre suport (P - 43)	1.233,72	7,668	9.460,16
10	EMM031	U	Peu de pilar en T amb lamel·la interior, d'acer S235JR, amb protecció Z275 enfront de la corrosió, de 140x300 mm a la zona a connectar amb el pilar, placa base de 140x140 mm en la connexió inferior i 8 mm de gruix; formant un recolzament fix de 200 mm d'altura per a pilar de fusta, fixat a l'estructura portant de formigó amb 60 ancoratges químics estructurals mitjançant perforacions, reomplert dels orificis amb injecció d'ancoratge químic a base de resina epoxi, i posterior inserció de varetes roscades amb femelles i volanderes, d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1 i fixat al pilar amb 60 cargols autoperforants per a fusta, de 6 mm de diàmetre i 140 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom. Inclou: Col·locació i fixació provisional dels elements d'unió. Aplomat i	102,29	6,000	613,74

		anivellació. Reglatges de les peces i ajustament definitiu de les unions entre els diferents components de l'estructura. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 20)			
11	P43J-IP34	m2	Sostre pla de panell de fusta contralaminada de 140 mm de gruix formada per 5 capes de fustadel país C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus industrial en una de les cares amb fusta del país amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat (P - 47)	118,99	164,538	19.578,38
12	E43MXX01	m2	Forjat de coberta formada d'entramat lleuger de fusta 8X20,	109,35	839,900	91.843,07

Composició forjat coberta interior-exterior:

-Tauler estructural OSB de flocs orientats, per a utilització en ambient humit, classe OSB/3, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehid, vores encadellades, de 15 mm d'espessor, densitat 610 kg/m³, Euroclasse D-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 300.

-Fre de vapor amb estanquitat a l'aire Vapor 150 ´´ROTHOBLAAS´´, de polipropilè, amb armadura, de 0,5 mm d'espessor i 150 g/m², de 13 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, (Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1), rang de temperatura de treball de -40 a 80°C, subministrat en rotllos de 1,50x50 m, segons UNE-EN 13984.

-Entramat lleuger de fusta serrada del país per a mur estructural, compost per peces horitzontals, verticals i inclinades de 80x200 mm de secció i fins a 6 m de longitud, qualitat estructural MEG, classe resistent C18, protecció de la fusta amb classe de penetració NP2, treballada en taller;

-Aïllament amb dos panells semirrígids de llana de roca no revestit, ROCKPLUS-E-220 de 100 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,94 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), densitat 50 kg/m³, Euroclasse A1 de reacció al foc, incombustible segons UNE-EN 13171, amb un gruix total d'aïllament de 200mm, col·locat entre les bigues estructurals de l'entramat de fusta.

-Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520.

-Làmina altament transpirable, de polipropilè, amb armadura, resistent als rajos UV i amb capacitat retardant de la flama certificada en Euroclase de reacció al foc B-s1,d0 según EN 13501-1 tipus TRASPIR EVO UV 115 de ROTHOBLAAS, o equivalent, de 0,3 mm d'espessor i 115 g/m²; col·locada per l'exterior i fixada amb grapa d'acer galvanitzat de
6mm.

-Cinta monoadhesiva FACADE BAND UV de ROTHOBLAAS, de polipropilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura malla de poliester i pel·lícula de separació de paper siliconat, de 0,32 mm d'espessor i 60 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -40 a +120°C, per a la fixació i el segellat de làmines impermeabilitzants, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.

-Cinta autoadhesiva FLEXIBAND de ROTHOBLAAS, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura malla de poliester i pel·lícula de separació de paper siliconat, de 0,32 mm d'espessor i 60 mm d'amplada, rang de temperatura de treball de -40 a +80°C, per al segellat en les trobades dels panells i per a la fixació i el segellat de làmines de control del vapor, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.

-Doble enrastellat 30x50, autoclau, el rastrell sobre la làmina transpirable es col·loca sobre una cinta autoadhesiva Nail Band de ROTHOBLAAS, de goma butílica, amb film suport de polietilè i pel·lícula de separació, de 1 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, fixat amb cargols inox.

Construcció entre panells:
Desolidarització amb banda resilient Aladin Stripe Soft ´´ROTHOBLAAS´´, de cautxú EPDM extrudit, de 5 mm d'espessor i 95 mm d'amplada; segellat de junts entre entramats lleugers de fusta amb banda de segellat compressible Construction Sealing ´´ROTHOBLAAS´´, de cautxú sintètic EPDM, de 43 mm d'amplada; resolució de trobades amb elements de fixació mecànica, ´´ROTHOBLAAS´´,o similar, d'acer galvanitzat tipus HSB i VGZ de diàmetre i longitud variables, així com plaques perforades tipus ´´LBV 100x40x2 ROTHOBLAAS´´ o similar. Cinta autoadhesiva ´´Flexi Band ROTHOBLAAS´´ o similar, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, 60 mm d'amplada, per resoldre l'estanquitat entre panells.

* El preu inclou la descàrrega de l'entramat lleuger de fusta, per mitjà de ganxos amb cargols. I part proporcional de Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball. (P - 5)

TOTAL Capítol 02.04 258.278,01

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 05 ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P43B-RZSP	m2	Panell estructural per a interior de panell de fusta contralaminada de 150 mm de gruix formada per 5 capes de fusta del país C24, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehíde amb la disposició transversal de la fusta en les dues cares del panell, sense tractament hidròfug, amb acabat superficial tipus industrial en una de les cares amb fusta del país amb lasur col·locat amb fixacions mecàniques, desolidarització del suport amb banda resilient de cautxú EPDM extruït, fixada amb grapes; unió entre panells encadellat fixats amb cargols d'acer i segellat de la cara interior dels junts amb cinta adhesiva de goma butílica, amb armadura de polièster i segellat de la cara exterior amb cinta autoadhessiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'imprimació incolora a base d' una dispersió acrílica sense dissolvents; resolució de traves amb cargols d'acer; fixació de panells amb elements d'acer galvanitzat (P - 41)	486,74	10,413	5.068,42

TOTAL Capítol 02.05 5.068,42

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 06 ACABATS DE FAÇANA I AÏLLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E866BN01	m2	Acabat exterior de façana amb panell de policarbonat de 6cm de gruix amb cel·les, perfileria en tot el seu perimetre de perfil d'alumini amb trencament de pont tèrmic lacada fixada mecànicament a la estructura	51,91	283,200	14.700,91

			de fusta. inclou tapeta d'alumini del mateix color, juntes d'estanqueitat interior i exterior i sellat del perfil contra l'estructura amb una cinta expansiva. Sistema ARCOWALL o similar (P - 7)			
2	E865XX01	m2	Façana ventilada de fusta del país 140x22mm sobre doble enrastellat 50x30, tractament autoclau transparent per exposició Classe III, Cinta autoadhesiva Nail Band ´´ROTHOBLAAS´´, de goma butílica, amb film suport de polietilè i pel·lícula de separació, de 1 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, cargols inox. inclou malla mosquitera, i reixa inferior anti-rosegadors. (P - 6)	62,56	479,930	30.024,42
3	E866XX01	m2	Façana ventilada fusta del país 140x22mm sobre doble enrastellat 50x30, tractament autoclau transparent per exposició Classe III, Cinta autoadhesiva Nail Band ´´ROTHOBLAAS´´, de goma butílica, amb film suport de polietilè i pel·lícula de separació, de 1 mm d'espessor i 50 mm d'amplada, cargols inox. inclou malla mosquitera, i reixa inferior anti-rosegadors. (P - 8)	62,56	148,000	9.258,88

TOTAL Capítol 02.06 53.984,21

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS

Capítol 07 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P542-901Y	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 3 nervis separats entre 340 i 345 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 14 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7,5 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 51)	21,01	839,900	17.646,30

TOTAL Capítol 02.07 17.646,30

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS

Capítol 08 TANCAMENT I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P654-8M0A	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W (P - 52)	58,37	70,560	4.118,59
2	P662-6YAE	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 53)	206,56	4,000	826,24
3	P662-6YAF	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 110 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 54)	223,12	1,000	223,12
4	P662-6YAG	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 160 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 55)	303,17	1,000	303,17
5	P662-6YAH	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 160 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm	213,67	5,000	1.068,35

de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 56)

TOTAL Capítol 02.08 6.539,47

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 09 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83EC-97RM	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 59)	37,88	214,060	8.108,59

TOTAL Capítol 02.09 8.108,59

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 10 PINTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89H-4V7K	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 60)	7,00	501,070	3.507,49

TOTAL Capítol 02.10 3.507,49

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 11 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa (P - 65)	9,50	746,307	7.089,92

TOTAL Capítol 02.11 7.089,92

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol 12 FUSTERIA METÀL·LICA I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P8KC-I2KI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 62)	18,40	131,950	2.427,88
2	P8JC-I0UN	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 61)	13,43	177,240	2.380,33
3	PAS2-5R3Q	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu superior amb finestreta, col·locada (P - 69)	426,92	2,000	853,84
4	PAR5-6NMW	m2	Porta seccional d'acer galvanitzat de doble xapa amb acabat lacat, de 4.4 a 4.8 m d'amplària, amb operador electromecànic, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 (P - 68)	252,72	40,250	10.171,98
5	PB12-DIW6	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm	142,46	60,700	8.647,32

			d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 70)			
6	P447-DMDH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 48)	4,96	930,000	4.612,80
7	P9S0-5Z7U	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 20x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat (P - 66)	71,10	18,800	1.336,68

TOTAL Capítol 02.12 30.430,83

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS

Capítol 13 FUSTERIA DE FUSTA I VIDRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EA1DFF18	u	Subministrament i col·locació de balconera exterior vidriada de fusta del país, per un buit d'obra total de 255x250 cm. El conjunt està per format per una fulla batent de 80x242cm i una fulla fixa lateral de 175x250cm. La fusta compleix amb els certificats FSC, PEFC o similars, d'explotació forestal sostenibles. El marc es de fusta del país de perfil europeu amb tractament per exterior, de color a definir per la DF. A ajustar segons el forat de l'obra. Col·locada directament sobre l'estructura de fusta, amb galze per encastar l'escopidor, col·locada a la cara exterior del marc de la finestra. El vidre està formada per doble vidre -de fora a dins- de 4/16/4, baix emissiu tipus Climarit plus amb Planitherm XN sense control solar, intercal·lari warm edge tipus Swisspacer. Valor límit de transmitància tèrmica en forats: 1,40 W/m2K. Inclòs frontisses d'acer inoxidable, cargols d'acer inoxidable, maneta amb mecanisme de 4 posicions amb el metall interior d'acer inoxidable de color plata amb juntes d'estanqueitat, perfils, juntes i ferratges amb certificació de marcat CE segons UNE-EN 14351-1. Totalment muntada segons projecte executiu. Ref. projecte F01. (P - 12)	3.252,35	10,000	32.523,50
2	EA1DDFF8	u	Subministrament i col·locació del tancament vidriat de fusta del país, per un buit d'obra total de 275x200 cm. El conjunt està per format per una fulla fixa. La fusta compleix amb els certificats FSC, PEFC o similars, d'explotació forestal sostenibles, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. El marc es de fusta del país de perfil europeu amb tractament per exterior, de color a definir per la DF. A ajustar segons el forat de l'obra. Col·locada directament sobre l'estructura de fusta, amb galze per encastar l'escopidor, col·locada a la cara exterior del marc de la finestra. El vidre està formada per triple vidre -de fora a dins- 3+3/12/4/12/4+4 , baix emissiu tipus Climarit plus amb Planitherm XN sense control solar, intercal·lari warm edge tipus Swisspacer. Valor límit de transmitància tèrmica en forats: 1,00 W/m2K. Inclòs juntes d'estanqueitat, perfils, juntes i ferratges amb certificació de marcat CE segons UNE-EN 14351-1. Totalment muntada segons projecte executiu. Ref. projecte F02. (P - 11)	1.697,90	1,000	1.697,90
3	EA1DDFF1	u	Subministrament i col·locació de balconera exterior vidriadra de fusta del país, per un buit d'obra de 100x250 cm. Format per una fulla batent amb unes dimensions de 90x250 cm. La fusta compleix amb els certificats FSC, PEFC o similars, d'explotació forestal sostenibles, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. El marc es de fusta del país de perfil europeu amb tractament per exterior, de color a definir per la DF. A ajustar segons el forat de l'obra. Col·locada directament sobre l'estructura de fusta, amb galze per encastar l'escopidor, col·locada a la cara exterior del marc de la finestra. El vidre èsta format per triple vidre -de fora a dins-	1.054,20	1,000	1.054,20

3+3/12/4/12/4+4 baix emissiu tipus climalit plus amb Planitherm XN sense control solar, intercal·lari wam edge tipus Swisspacer, amb gas argó a la cambra d'aire. Valor límit de transmitància tèrmica en forats: 1,00 W/m2K. Inclòs frontisses i pany amb clau d'acer inoxidable, cargols d'acer inoxidable, maneta a l'interior i l'exterior amb mecanisme de 4 posicions amb el metall interior d'acer inoxidable de color plata amb juntes d'estanqueitat, perfils, juntes i ferratges amb certificació de marcat CE segons UNE-EN 14351-1. Totalment muntada segons projecte executiu.
Ref. projecte F03. (P - 10)

TOTAL Capítol 02.13 35.275,60

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	01	INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDK2ZB15	u	Treballs d'instal·lació de les escomeses d'aigües pluvials de la xarxa general. (P - 23)	437,02	1,000	437,02
2	GDK2ZB16	u	Treballs d'instal·lació de les escomeses d'aigües residuals de la xarxa general. (P - 24)	508,47	1,000	508,47
3	ED15ZB10	m	Baixant de tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 13)	26,82	18,000	482,76
4	ED7FP362	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 16)	33,69	25,000	842,25
5	ED31ZB01	u	Subministrament i col·locació de sifó en linia de PVC, color gris, registrable, amb unió ´´mascle/femella´´, de 200 mm de diàmetre. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 14)	198,05	2,000	396,10
6	EN8215G4	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 21)	516,93	2,000	1.033,86
7	ED351630	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 60x60x65 cm de mides interiors i 5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 15)	90,89	2,000	181,78
8	PD1A-F11J	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 72)	13,65	15,200	207,48
9	PD1A-F11G	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 90 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 71)	16,47	10,000	164,70

TOTAL SubCapítol 02.14.01 4.254,42

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	02	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDK2ZB05	u	Treballs d'instal·lació de les escomeses d'aigua de xarxa general i de subministrament per a l'edifici plurifamiliar d'habitatges. (P - 22)	1.414,64	1,000	1.414,64
2	1J41XXX	u	Instal·lació completa de fontaneria formada per l'escomesa, la instal·lació general i les derivacions col·lectives, subministrament d'aigua calenta sanitària i freda per banys i cuina. Escomesa (des de la xarxa urbana) composta de: clau de presa, clau de tall (a l'exterior de la propietat) o tub d'escomesa que enllaça la clau d'escomesa amb la clau general de tall. Armari del comptador general metàl·lic i impermeabilitzat, ubicat al límit de la parcel·la. conté: clau de tall general, filtre, instal·lació general, comptador, clau o aixeta de prova, vàlvula de retenció i clau de sortida Tub d'alimentació 1 muntant A.C.S., 1 muntant A.F. Muntants amb tubs protegits amb tub de pvc corrugat si va encastat. L'aigua calenta és protegirà amb un aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica de 20mm de gruix. Cada muntant tindrà a la base, una vàlvula de retenció i clau de tall. Derivacions col·lectives amb clau de sectorització de cada derivació (A.F. i A.C.S.), dos banys, la zona de rentar i una cuina, punts de consum amb clau de tall individual. aigua freda aigua calenta claus de sectorització claus de tall PREINSTAL·LACIO AIXETA ACS I AIGUA FREDA PLANTA BAIXA cuina 1,000 rentavaixelles 1,000 dutxa 1,000 wc 6,000 rentamans 4,000 exteriors 1,000 (P - 2)	3.820,82	1,000	3.820,82
3	PEE0-CRJ8	u	Bomba de calor aerotèrmica partida aire/aigua tipus inverter, per a calefacció, refrigeració i ACS, de 240 V de tensió d'alimentació, de 12 a 16 kW de potència calorífica amb un COP superior a 4.2, d'11 a 15 kW de potència frigorífica amb un EER superior a 4, amb dipòsit d'ACS de 200 a 300 l de capacitat, equipat amb regulació electrònica, bomba circuladora, dipòsit d'expansió i elements de seguretat,col·locada (P - 75)	8.668,26	1,000	8.668,26

TOTAL SubCapítol 02.14.02 13.903,72

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	03	INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1PZ002	u	Subministrament i col·locació de Quadre Elèctric per Electrificació Elevada Trifàsica segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Schneider Electric o equivalent. Armari metàl·lic IP 40, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. Inclosa: - Protecció diferencial i magnetotermica	4.757,28	1,000	4.757,28

- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories)
- Protecció diferencial amb contacte d'estats
- Protecció automàtica magnetotèrmica
- Maniobres i enclavaments
- Altres equips segons esquema unifilar.
- Circuits enumerats segons esquema unifilar i documentació gràfica.

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de 6 kA. retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F.. Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment muntat i en funcionament. (P - 19)

2	1G22BN01	u	Instal·lació completa d'electricitat amb grau d'electrificació elevada, inclou punts de llum, interruptors, endolls, caixes de derivació, mecanismes de comandament, connexió a la xarxa. conjunt de caixa general de protecció i mesura , amb comptador monofàsica, línea general d'alimentació cu, caixa, muntatge i connexions, derivació individual i connexió de posada a terra. Instal·lacions interior Quadre general de comandament i protecció i mecanismes, muntatge cablejat i connexions. Línies de distribució interior de recorregut de cu de secció adequada dins de tub flexible corrugat amb una caixa de connexió en cada dependència. Instal·lació de timbre amb bronzidor p.p de tubs, cables i mà d'obra. Instal·lació de punts de llum, interruptors i preses de corrent necessàries p.p. de tubs, cables, i mà d'obra segons plànols. (P - 1)	7.371,20	1,000	7.371,20

TOTAL SubCapítol 02.14.03 12.128,48

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	04	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1P53BN01	PA	Instal·lació de serveis de Telefonia bàsica (TB) i de Televisió terrestre i Radiodifusió terrestre -analògica i digital- (RTV) i internet. Pel que fa a la televisió i radiodifusió sonora per satèl·lit (RTVSAT), la instal·lació haurà de permetre la distribució de senyals, però no es col·locarà cap antena parabòlica. VEURE PLANOLS D'INSTAL.LACIONS Porter automàtic Instal·lació de porter automàtic format per placa exterior, subministrament però no col·locació de tanca elèctrica, amb dos telèfons interiors senzills. Antena TV Instal·lació i col·locació completa de Presa de senyal de TV-FM, de tipus universal amb tapa, preu mitjà, encastada, amb marc per a mecanisme universal,amb caixa de derivació, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic,cables i caixa per a mecanismes	2.206,68	1,000	2.206,68

Telefonia
Instal·lació i col·locació completa de Presa de senyal telefònica de tipus universal amb connectors, connexió, amb tapa, preu mitjà, encastada amb marc per a mecanisme universal, amb tub flexible corrugat, caixa de derivació i cable per a intercomunicador. inclou tot el sistema de xarxa d'internet amb un mínim de 5 punts de connexió a xarxa.

Butlletí elèctric
Realització de butlletí elèctric homolgat, amb contador individual, incloses taxes de EIC i despeses administratives. Presentació de lbutlletí al punt de servei a càrrec del client
(P - 3)

TOTAL SubCapítol 02.14.04 2.206,68

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	05	INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 93)	36,45	6,000	218,70
2	PM32-DZ49	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 94)	44,94	3,000	134,82
3	PM15-4IDC	u	Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 92)	43,31	12,000	519,72

TOTAL SubCapítol 02.14.05 873,24

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	06	INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-HYWX	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 450 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntat i connectat (P - 82)	209,81	56,000	11.749,36
2	PGE2-8G9Q	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65, col·locat (P - 81)	1.888,50	2,000	3.777,00
3	PG4N-DQNH	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 32 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment (P - 80)	10,12	4,000	40,48
4	PG33-E6OR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 79)	7,63	50,000	381,50
5	EG15152H	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic LEGRAND, de 100x100x55 mm, muntada superficialment (P - 18)	11,10	5,000	55,50
6	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de	4,64	50,000	232,00

			2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 78)			
7	PG1A-H83U	u	Caixa per a quadres de comandament i protecció de material autoextingible, amb porta, per a 36 mòduls i muntatge superficial (P - 77)	35,33	1,000	35,33
8	PAFV001H	PA	Partida alçada a justificar, per la dificultat de suportació dels mòduls fotovoltaics a la coberta de l'estació superior del telecabina. (P - 67)	1.496,00	1,000	1.496,00

TOTAL SubCapítol 02.14.06 17.767,17

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	07	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEG13239	u	Condicionador partit d'expansió directa amb condensació per aire de tipus mural, unitat exterior amb ventiladors axials, 2 unitat interior amb ventilador centrífug, comandament a distància i termòstat, de 3,5 kW de potència frigorífica, de EER de 2,60 a 2,80, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, col·locat (P - 17)	1.033,37	8,000	8.266,96
2	PEJ6-6SHN	u	Fan-coil del tipus cassette, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4 vies de sortida d'aire, de 6.5 a 7.5 kW de potència frigorífica màxima i 6.5 a 7.5 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat (P - 76)	1.151,88	1,000	1.151,88

TOTAL SubCapítol 02.14.07 9.418,84

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	14	INSTAL·LACIONS
SubCapítol	08	INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IVM085	U	Subministrament i instal·lació de silenciador cilíndric de xapa d'acer galvanitzat, DN 200 mm i 1000 mm de longitud, amb material absorbent de 50 mm d'espessor. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. (P - 25)	73,76	2,000	147,52
2	PEC4-CS4X	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 650 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 110 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-8, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió (P - 74)	1.030,86	1,000	1.030,86
3	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 73)	19,46	50,000	973,00

TOTAL SubCapítol 02.14.08 2.151,38

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	15	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 33)	5,23	373,854	1.955,26
2	P2R6-4I4P	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	11,98	93,900	1.124,92

			(P - 31)			
3	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 32)	17,20	93,900	1.615,08

TOTAL Capítol 02.15 **4.695,26**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS

Capítol 16 AJUTS DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY05-BN01	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de salubritat formada per: sistema d'evacuació (baixants interiors i exteriors d'aigües pluvials i residuals, canalons, caixes sifòniques, col·lectors suspesos, sistemes d'elevació, derivacions individuals i qualsevol altre element component de la instal·lació), amb un grau de complexitat mig, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. (P - 95)	2,64	0,000	0,00
2	PY05-BN02	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, comptador individual, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici de habitatge unifamiliar. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. (P - 96)	2,64	0,000	0,00
3	PY05-BN03	m2	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en habitatge unifamiliar, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. Inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. (P - 97)	0,88	0,000	0,00
4	PPA0BN00	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la neteja final d'obra en habitatge unifamiliar, amb una superfície construïda mitja de 300 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. (P - 0)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Capítol 02.16 **600,00**

Obra 02 ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS

Capítol 17 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CQPABN01	pa	Partida alçada de conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. (P - 4)	2.347,54	1,000	2.347,54

PRESSUPOST

Data: 12/05/23 Pàg.: 15

TOTAL	**Capítol**	**02.17**		**2.347,54**

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	18	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000SS	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. (P - 0)	4.257,32	1,000	4.257,32

TOTAL	**Capítol**	**02.18**		**4.257,32**

Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORESTAL A OLIUS
Capítol	19	EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ11C-3CX7	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 85)	178,49	6,000	1.070,94
2	PJ119-3CAP	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment (P - 84)	82,90	1,000	82,90
3	PJ218-3UDA	u	Aixeta monocomandament termostàtica, mural, encastada, per a dutxa, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" (P - 86)	191,41	2,000	382,82
4	PJ117-3BJK	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu superior, col·locat sobre peu (P - 83)	194,13	2,000	388,26
5	PJ2Z6-3Y82	u	Suport regulable sobre barra lliscant per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu superior (P - 88)	63,73	2,000	127,46
6	PJ40-HA29	u	Tovalloler en forma de cèrcol, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 90)	17,55	2,000	35,10
7	PJ219-3SFV	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets (P - 87)	87,41	2,000	174,82
8	PJ40-HA2A	u	Barra per a tovallola, d'acer inoxidable, de secció quadrada de 18 mm, de 40 mm de fondària i 600 mm de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 91)	19,93	2,000	39,86
9	PJ40-HA23	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 89)	14,78	6,000	88,68

TOTAL	**Capítol**	**02.19**		**2.390,84**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/05/23 Pàg.: 1

NIVELL 3 : SubCapítol			Import
SubCapítol	02.03.01	FONAMENTS	15.665,40
SubCapítol	02.03.02	SOLERES	36.255,60
Capítol	**02.03**	**ESTRUCTURA DE FORMIGÓ**	**51.921,00**
SubCapítol	02.14.01	INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT	4.254,42
SubCapítol	02.14.02	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA	13.903,72
SubCapítol	02.14.03	INSTAL·LACIÓ ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	12.128,48
SubCapítol	02.14.04	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS	2.206,68
SubCapítol	02.14.05	INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	873,24
SubCapítol	02.14.06	INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA	17.767,17
SubCapítol	02.14.07	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	9.418,84
SubCapítol	02.14.08	INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ	2.151,38
Capítol	**02.14**	**INSTAL·LACIONS**	**62.703,93**
		114.624,93	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	02.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROC	1.134,39
Capítol	02.02	MOVIMENT DE TERRES	4.964,47
Capítol	02.03	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	51.921,00
Capítol	02.04	ESTRUCTURA DE FUSTA	258.278,01
Capítol	02.05	ESCALES	5.068,42
Capítol	02.06	ACABATS DE FAÇANA I AÏLLAMENTS	53.984,21
Capítol	02.07	COBERTES	17.646,30
Capítol	02.08	TANCAMENT I DIVISÒRIES	6.539,47
Capítol	02.09	REVESTIMENTS VERTICALS	8.108,59
Capítol	02.10	PINTURES	3.507,49
Capítol	02.11	PAVIMENTS	7.089,92
Capítol	02.12	FUSTERIA METÀL·LICA I SERRALLERIA	30.430,83
Capítol	02.13	FUSTERIA DE FUSTA I VIDRES	35.275,60
Capítol	02.14	INSTAL·LACIONS	62.703,93
Capítol	02.15	GESTIÓ DE RESIDUS	4.695,26
Capítol	02.16	AJUTS DE PALETERIA	600,00
Capítol	02.17	CONTROL DE QUALITAT	2.347,54
Capítol	02.18	SEGURETAT I SALUT	4.257,32
Capítol	02.19	EQUIPAMENTS	2.390,84
Obra	**02**	**ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FORES**	**560.943,59**
		560.943,59	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	02	ESTIMACIÓ ECONÒMICA 13580302 - EDIFICI DEL HUB FOREST	560.943,59
			560.943,59

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		560.943,59
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 560.943,59.....		33.656,62
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 560.943,59.....		72.922,67
Subtotal		667.522,88
21 % IVA SOBRE 667.522,88.....		140.179,80
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	807.702,68

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUIT-CENTS SET MIL SET-CENTS DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)

Lleida, 12 de maig de 2023

Josep Bunyesc Palacín
Col. Núm. 43504-1

6. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

6.1 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
		quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
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	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE D'EDIFICI PER A LA FORESTAL CATALANA		
Situació:	CARRER TIMÓ 27		
Municipi :	OLIUS	**Comarca :**	SOLSONÈS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

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

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	**Volum** (m^3)	**Densitat real** (tones/m^3)	**Pes** (tones)	**Volum aparent** m^3
grava i sorra compacta		20	2,0	40,0	24,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		**20 m^3**		**40,0 t**	**24,00 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu		**és residu**
	reutilització		abocador
	mateixa obra	altra obra	
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 pugui ser acreditat			
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**SI**	**NO**	**NO**

Residus de construcció totals

Superfície construïda 1.282,55 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,086	110,152	0,090	114,878
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	46,985	0,041	52,205
formigó	170101	0,036	46,767	0,026	33,405
petris barrejats	170107	0,008	10,081	0,012	15,134
guixos	170802	0,004	5,037	0,010	12,466
altres		0,001	1,283	0,001	1,667
embalatges		0,004	5,473	0,029	36,589
fustes	170201	0,001	1,548	0,005	5,771
plàstics	170203	0,002	2,026	0,010	13,280
paper i cartró	170904	0,001	1,065	0,012	15,230
metalls	170407	0,001	0,834	0,002	2,307
Total residu edificació		0,090	**115,62 t**	0,118	**151,47 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	**tancaments**	**acabats**
formigóns, fàbrica, petris	6,17	53,71	28,34
fustes	0,83	1,92	4,96
plàstics	5,17	2,56	9,21
paper i cartró	0,83	4,48	10,63
metalls	3,67	0,64	2,83
altres		0,64	0,71
guix			12,47
Totals	**16,68 m^3**	**63,94 m^3**	**70,85 m^3**

MINIMITZACIÓ

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

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El material majoritari és la fusta, amb el que gairebé no es generen sobrants d'execució d'altres materials	si
5.-	-
6.-	-

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

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

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m³)
graves i sorra compacta	24,00	20,00	4,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**24,00**	**20,00**	**4,00**	**0,00**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	46,77	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	46,98	si	inert
Metalls	2	0,83	no	no especial
Fusta	1	1,55	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	2,03	si	no especial
Paper i cartró	0,5	1,06	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	si	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	si	si
	Contenidor per Plàstics	si	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	si	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	si
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
RESIDUS EXC. I OBRA NOVA	APENSOL, SL	Pol. Ind. 2 - Parcel·les 18 i 25	E-1214.11

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador		
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00**	**€/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00		
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00	
				runa neta	**runa bruta**	
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00**	**€/m³**
Formigó	45,10	-	225,49	-	676,46	
Maons, teules i ceràmics	70,48	845,72	352,38	281,91	-	
Petris barrejats	20,43	-	102,16	-	306,47	
Metalls	3,11	-	100	-	46,72	
Fusta	7,79	93,50	100	31,17	116,87	
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00	
Plàstics	17,93	215,13	100	71,71	-	
Paper i cartró	20,56	246,73	102,80	82,24	-	
Guixos i altres no especials	19,08	228,97	100	76,32	-	
Perillosos Especials	inapreciable				200	
		1.630,04	680,67	543,35		1.346,52

Elements Auxiliars

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

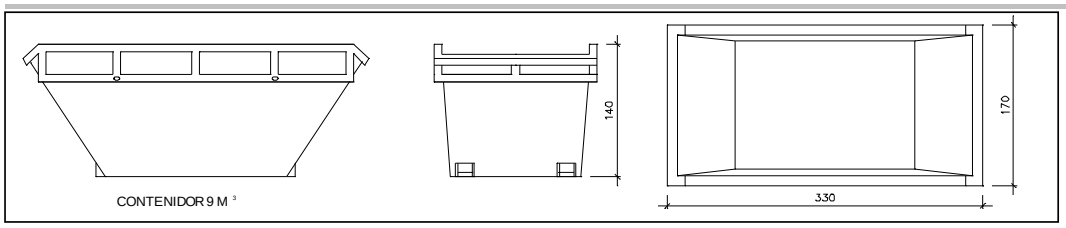
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 4.200,58 €

El volum de residus aparent és de : **204,48 m³**

El pes dels residus és de : **115,62 tones**

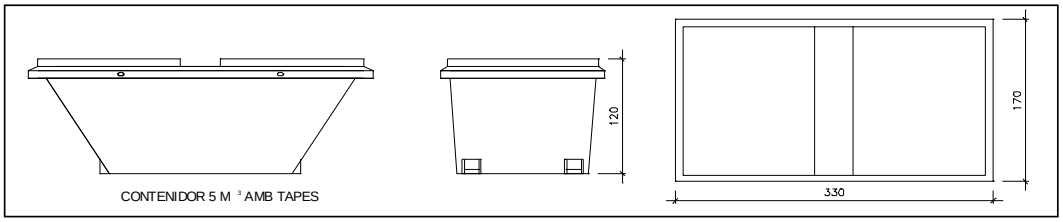
El pressupost de la gestió de residus és de :	**4.200,00**	**euros**

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



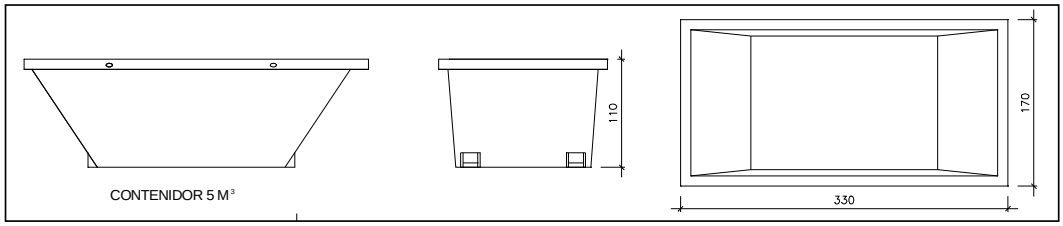
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



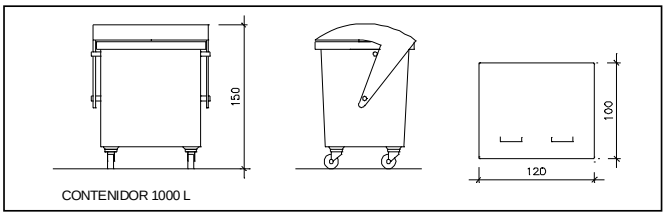
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



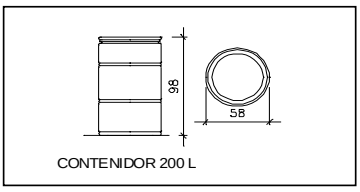
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1



unitats	-

Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats	-

Bidó 200 L .Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal.lacions com :

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

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 pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	40,00 tones		**0,00 tones**
Total construcció	115,62 tones	35,00 %	**75,16 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
Residus de construcció **	75,16 tones	11 euros/ tona	826,76 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**75 tones**
		Total dipòsit * **	**826,76 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 (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

6.2. CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988.
Adaptat a CTE i EHE-08

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88
01 Formigó fabricat en central
02 Acer en barres o rotlles
2.3. Acer B 500 S
03. Sistemes de sostres prefabricats
04. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 16 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	HA-25/B/20/IIa
Situació en projecte i obra:	Fonamentació superficial de sabates corregudes i solera de formigó armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb

materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:
La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents [(1)] i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

2	ACER EN BARRES O ROTLLES
2.3	ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) [1] i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 [2]

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 [3]

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:
La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3 SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

BIGUES DE FUSTA I PANELL OSB

IDENTIFICACIÓ

Material: Bigues de fusta conífera massissa. C18 STIII o superior.

Geometria: Trapezoidal. S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-F)

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte

Coeficients parcials de seguretat per a Estats Límits Últims:
1,3

CONTROL DE RECEPCIÓ

. 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
  - 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) Contra fletxes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    a) Certificació del tractament
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Certificació del material
    b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

Comprovació de les instal·lacions de prefabricació:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de prefabricació per tal de comprovar que es compleixen els requisit exigits, que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari

4 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	PLANXES I A GRANEL 1-LLANA DE ROCA 2-COTÓ RECICLAT
Situació en projecte i obra:	1-COBERTA INCLINADA 1- FAÇANES 2-AÏLLAMENT ENVANS
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) :	> 30	Kg/m³
Gruix :	SEGONS PLÀNOLS	mm
Requeriments Higro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) :	<0,04	W/mºK
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil :	Sí	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) :	B,d0,s2	--

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit en projecte. El control inclourà

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

4.2 DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS. CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ.

A. 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.

B. LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

1. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

1.1 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.

1.2 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)

2. 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, contra fletxes i toleràncies.

3. 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

4. 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

5. 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
  - 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) Contra fletxes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    a) Certificació del tractament
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Certificació del material
    b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

6. 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 estanquitat al pas d'aire i l'aigua.

7. SUBSISTEMES D'AÏLLAMENTS 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.

8. 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.

9. 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 passa tubs 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.

10. SUBSISTEMA SUBMINISTRES. 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 estanquitat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    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.

11. 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 estanquitat parcial.

- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

12. 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).

13. 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.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.